

¿Cómo se Valoran las Acciones Españolas: En el Mercado de Capitales Doméstico o en un Mercado Europeo?*

M^a Begoña Font Belaire

Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa
Universidad de Valencia

Alfredo Juan Grau Grau

Departamento de Finanzas Empresariales
Universidad de Valencia

RESUMEN

Este trabajo estudia las hipótesis de segmentación versus integración para el mercado de capitales español en relación con un mercado Europeo formado por los países de la zona Euro y Reino Unido en el periodo 1993-2004. Aunque rechazamos la hipótesis de integración para los periodos previo y posterior a la adopción del euro usando el contraste de Wald, no podemos rechazar esta hipótesis aplicando el contraste basado en el cociente de funciones de verosimilitud para todo el periodo, encontramos evidencias significativas contra la hipótesis de segmentación y nuestros resultados son consistentes con un avance progresivo hacia un mercado financiero integrado durante el periodo en estudio. Nuestra investigación también proporciona medidas sobre las primas económicas asociadas a estos riesgos de no segmentación y no integración para distintas carteras de activos y su evolución durante este periodo.

JEL: G12, G15.

Palabras clave: Hipótesis de segmentación e integración financieras, modelos CAPM de valoración doméstica e internacional; Unión Europea.

* Una versión de este trabajo ha sido publicada previamente como papel de trabajo n^o 470 de la Colección de Documentos de Trabajo de la Fundación de las Cajas de Ahorros (FUNCAS).

1. INTRODUCCIÓN

Desde la firma del Tratado de Maastricht en diciembre de 1991, España ha hecho un gran esfuerzo en los campos político y económico para converger económicamente con Europa, entrar en el primer turno (enero de 1999) en la Unión Monetaria Europea (UME) y participar activamente en los programas subsiguientes de estabilización y armonización económica. Este esfuerzo tenía un objetivo financiero claro, la creación de un mercado financiero único. ¿Hasta qué punto se ha logrado este objetivo? ¿Cómo debemos valorar nuestros activos? ¿Usando el enfoque doméstico o asumiendo un enfoque de valoración (internacional) europeo? ¿Hasta qué punto los mercados financieros de los doce países que forman en la actualidad la UME pueden considerarse uno solo?

El objetivo de este trabajo es dar una respuesta a estos interrogantes, y para ello examina las hipótesis de segmentación del mercado español frente a integración de los mercados financieros europeos de la Unión Europea (UE) (mercado español incluido) y Reino Unido (país de referencia en los modelos de valoración internacional por su carácter europeo y por representar un volumen importante del mercado en el contexto mundial). El estudio de estas dos hipótesis es, en nuestra opinión, relevante y novedoso. Relevante por las implicaciones en gestión de activos o en la determinación del coste de capital, y novedoso porque aunque la literatura previa sobre los mercados financieros incluye numerosos trabajos en los que se analiza el mercado español, citemos (entre los trabajos más recientes): Nieto (2004), Forner y Marhuenda (2003, 06) y Font y Grau (2007a), y en el contexto de la UME los trabajos sobre integración de Hardouvelis, Malliaropulos y Priestley (2006) y los estudios sobre el impacto del proceso de la UME sobre los riesgos de mercado y cambio de Carrieri (2001) y De Santis, Gerard y Hillion (2003), en todos estos trabajos se asume un enfoque exclusivamente doméstico o internacional respectivamente y no se analiza la existencia e impacto de un posible riesgo de valoración internacional no contemplado en una valoración exclusivamente doméstica de nuestros activos o de un posible riesgo doméstico no diversificable internacionalmente. Los resultados presentados en este artículo completan las evidencias presentadas en Font y

Grau (2007b) sobre la hipótesis de integración de los mercados de la UE y Reino Unido.

Con el objeto de poder analizar la existencia e impacto de estos riesgos asociados a una valoración exclusivamente doméstica o europea perfeccionamos la metodología propuesta por Stehle (1977)¹ “internacionalizando” el modelo de valoración “doméstico” de Fama y French (1993) con factores de negociación (adicionales) *momentum* a 3, 6, 9 y 12 meses y “nacionalizando” el modelo de valoración “internacional” de Adler y Dumas (1983) en la versión propuesta en Vassalou (2000); para de este modo separar la contribución diferencial de los factores de riesgo más relevantes en la valoración doméstica e internacional de activos financieros respectivamente. Además, para ambos modelos, asumimos un cumplimiento condicional que introducimos aplicando el procedimiento escalado propuesto en Cochrane (1996). Los modelos se estiman sobre los rendimientos totales mensuales de carteras formadas por activos españoles y por activos de la zona Euro y Reino Unido negociados en el periodo comprendido desde enero 1993 y diciembre 2004, los subperiodos previo (enero 93–diciembre 98) y posterior (enero 99–diciembre 04) a la adopción de la moneda única, y cuatro subperiodos indicativos de las distintas etapas en el proceso de la UME. La estimación y contraste de las hipótesis de interés se completa midiendo el impacto económico de la no segmentación desde una perspectiva de valoración exclusivamente doméstica, y de la no integración desde la perspectiva exclusivamente internacional en la valoración de carteras sectoriales y clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market* para el periodo completo y los cuatro subperiodos considerados.

Nuestros resultados se pueden resumir de la siguiente manera. Considerado el periodo de estudio en su totalidad, los contrastes de cociente de verosimilitud de las hipótesis de segmentación e integración son concluyentes, se rechaza la hipótesis nula de segmentación con un nivel de significatividad del 1% para las agrupaciones por betas y por tamaño y *ratio book-to-market*,

1. En la metodología presentada por Stehle (1977) se contrasta la hipótesis de segmentación “internacionalizando” el modelo de mercado CAPM y la hipótesis de integración “nacionalizando” el modelo ICAPM.

pero no hay evidencias suficientes para rechazar esta hipótesis para la clasificación sector ni tampoco para rechazar la hipótesis de integración para las tres clasificaciones. Los mejores modelos de valoración son el modelo de valoración internacional ICAPM para las agrupaciones por betas y por tamaño y *ratio book-to-market*, con un impacto económico de sobrevaloración en el intervalo (-6.5%, -1.73%) o (-11.66%, -3.59%) respectivamente, y el modelo de valoración doméstico FF para la agrupación sector, con un impacto económico en el intervalo (-1.52%, 0.45%). El proceso de la UME se ha traducido en un aumento del nivel de integración de los mercados de la UE y Reino Unido en varias fases: rechazo de la hipótesis de segmentación (al 1%) para las agrupaciones domésticas por betas y por tamaño y *ratio book-to-market* (enero 1997 a diciembre 1998), aceptación de la hipótesis de integración (al 10%) para las tres agrupaciones (enero 1999 a diciembre 2000) y reconocimiento del modelo de valoración internacional AD-V como el mejor modelo de valoración para la agrupación por tamaño y *ratio book-to-market* (enero 2001 a diciembre 2004).

El resto del artículo se organiza de la siguiente manera. En el apartado 2 se describen los modelos de valoración domésticos e internacionales empleados en el estudio y se expone la metodología aplicada. En el apartado 3 se presentan los datos y se explica la construcción de las carteras. En el apartado 4 se resumen y analizan los resultados empíricos obtenidos. Y en el apartado 5 se termina el trabajo con un resumen de los resultados y conclusiones más importantes.

2. MODELOS DE VALORACIÓN DOMÉSTICOS E INTERNACIONALES, SEGMENTACIÓN VS. INTEGRACIÓN Y METODOLOGÍA

En este apartado presentamos dos modelos: doméstico e internacional representativos de la valoración doméstica e internacional de activos financieros respectivamente. Estos modelos una vez estimados condicionalmente en sus versiones extendidas: internacionalizada y nacionalizada respectivamente se emplean, siguiendo la metodología propuesta por Stehle (1977), en la contrastación de las

hipótesis de segmentación e integración de los mercados de capitales español y europeo (UE más Reino Unido), y la valoración de los impactos económicos de una valoración exclusivamente doméstica o europea de nuestros activos financieros

2.1 Modelos de valoración domésticos y modelo doméstico internacionalizado

A partir de la contrastación empírica del modelo de valoración CAPM de Sharpe-Lintner, la literatura ha documentado numerosas “anomalías” en la valoración de los rendimientos de los activos debidas al tamaño (citamos, p.e. Banz (1981)), a la relación *book-to-market* (citamos, p.e. Fama y French (1992, 93)), y los efectos *momentum* (citamos, p.e. DeBondt y Thaler (1985)). A nivel de valoración, una vez analizada la naturaleza racional o conductista de estas “anomalías”, los resultados empíricos para distintos mercados domésticos avalan la interpretación riesgo de los factores tamaño y *book-to-market*² y por tanto la formulación del modelo de tres factores propuesto por Fama y French (1993), pero no son definitivos sobre la interpretación del factor *momentum* oscilando entre la explicación factor negociación y factor riesgo³. De acuerdo con esta literatura y los resultados empíricos obtenidos al analizar el mercado de capitales español (véase, p.e. Nieto (2004), Forner y Marhuenda (2006) y Font y Grau (2007a)) y para poder separar la importancia relativa de estos efectos en la valoración de los activos, en este trabajo consideramos el siguiente modelo de valoración doméstico (denotémoslo por FF-m) que extiende el modelo de tres factores propuesto por Fama y French (1993) añadiendo los efectos *momentum* como factores de negociación:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^{\text{smb}} \beta_j^{\text{smb}} + \gamma^{\text{hml}} \beta_j^{\text{hml}} + \sum_k g^{\text{mom-k}} \text{MOM_k} \quad (1)$$

-
2. Citamos p.e. la interpretación de factores de riesgo asociados a la firma de Fama y French (1995), la interpretación de factores de riesgo económico de Liew y Vassalou (2000) y Vassalou (2003).
 3. Citamos p.e. la explicación como factor negociación de Jegadeesh y Titman (1993) y como factor riesgo de Vassalou y Apedjinou (2005).

donde: $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo j sobre el activo libre de riesgo del mercado doméstico; γ^m es el valor esperado de los excesos de los rendimientos de la cartera doméstica respecto al activo libre de riesgo del mercado (la prima de mercado); γ^{smb} y γ^{hml} son los valores esperados de los rendimientos del factor tamaño, SMB, (la prima tamaño) y factor *ratio book-to-market*, HML, (prima *ratio book-to-market*) respectivamente; β_j^m es el riesgo beta del activo j respecto a la cartera de mercado doméstica; β_j^{smb} y β_j^{hml} son los riesgos beta de activo j respecto a los factores SMB y HML respectivamente; y g^{mom_k} es el coeficiente asociado al factor de negociación *momentum* k -ésimo y MOM_k es la cartera efecto *momentum* k -ésima. (La construcción de las carteras asociadas a los factores tamaño y *ratio book-to-market* y a los efectos *momentum* se detallan en el subapartado 3.2.) Es interesante notar que el cumplimiento de este modelo implica $\gamma_0 = 0$, pero la Ec. (1) al incluir γ_0 permite considerar una formulación del tipo Black (1972) con un rendimiento para el activo cero-beta igual al activo libre de riesgo del mercado doméstico más γ_0 .

Este modelo incluye como casos particulares: el modelo CAPM de Sharpe-Lintner (CAPM) si aceptamos la hipótesis $\gamma^{smb} = 0$, $\gamma^{hml} = 0$, $g^{mom_k} = 0$, $\forall k$, y el modelo de Fama y French (1993) (FF) si $g^{mom_k} = 0$, $\forall k$.

La aceptación de cualquiera de estos modelos como modelo de valoración de un mercado doméstico implica asumir que el mercado está segmentado y el precio de los activos que en él se cotizan es independiente de las cotizaciones en otros mercados internacionales. Para evaluar si el mercado de capitales español está segmentado o no y medir el impacto económico en el que incurriríamos en una valoración exclusivamente doméstica de nuestros activos financieros que no tuviera en cuenta el proceso de la UME, siguiendo la metodología propuesta por Stehle (1977), estimaremos y contrastaremos el modelo FF-m en su versión internacionalizada respecto a un mercado internacional europeo formado por la UE más Reino Unido. El modelo, que denotaremos por FF-m-i, consiste en asumir:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^w \beta_j^w + \gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{hml} \beta_j^{hml} + \sum_k g^{mom_k} MOM_k \quad (2)$$

donde γ^w es el valor esperado de los rendimientos del factor internacional ortogonal al mercado (la prima internacional); β_j^w es el riesgo beta de activo j respecto al factor internacional ortogonal al mercado; y este factor de riesgo internacional ortogonal al mercado ($r^w \equiv e^{w-d}$) se obtiene a partir de los residuos de la regresión: $r_w = \alpha^{w-d} + \beta^{w-d} r_d + e^{w-d}$, con r_w y r_d los excesos de rendimientos de la cartera de mercado internacional⁴ y de mercado respecto al activo libre de riesgo del mercado doméstico respectivamente. Y de este modo, γ^w puede interpretarse como la compensación esperada por un riesgo que es diversificable de forma internacional pero no doméstica; si γ^w es significativamente distinta de cero diremos que el mercado está “no segmentado” y en caso contrario (esto es, si no hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula $\gamma^w = 0$) que está “segmentado”. Obviamente, el modelo FF-m-i “anida” al modelo FF-m (si $\gamma^w = 0$) y los restantes modelos domésticos.

2.2 Modelos de valoración internacionales y modelo internacional nacionalizado

Desde la perspectiva de valoración internacional, el desarrollo teórico de modelos de valoración descansa en las dos hipótesis que reflejan el distinto grado de integración del mercado: la hipótesis sobre conjuntos de oportunidades de consumo iguales o distintos entre países⁵ y sobre conjuntos de inversión iguales o distintos entre países⁶. Centrándonos en la primera hipótesis, en uno de los extremos, tendríamos un mundo en el que los mercados de bienes y capitales son perfectos, con ausencia de costes de transporte, tarifas, im-

-
4. Los rendimientos de la cartera internacional también se calculan a partir de precios cotizados en la moneda local.
 5. El conjunto de oportunidades de consumo difiere entre dos países cuando el precio relativo de los precios depende de dónde los bienes están localizados y/o hay diferencias entre los bienes existentes en cada país y/o hay diferencias en los gustos que determinan un distinta cesta de bienes de consumo.
 6. El conjunto de oportunidades de inversión difiere cuando las barreras a la inversión introducen sesgos entre los rendimientos de los activos de los residentes y no residentes.

puestos y costes de transacción y sin restricciones a la venta en corto en el que cada inversor es un tomador de precios, tiene la misma información y es averso al riesgo, y consecuentemente un mundo en el que se cumple el modelo CAPM Internacional y la cartera eficiente es la cartera de mercado mundial. En el otro, un mundo en el que el conjunto de oportunidades de consumo es distinto y la inflación es estocástica y, en consecuencia, se cumple el modelo de Adler y Dumas (1983), esto es un modelo en el que la cartera eficiente de un inversor es combinación de la cartera de mercado mundial y su cobertura frente a la inflación. En el contexto de valoración internacional encontramos evidencias empíricas significativas sobre primas de riesgo asociadas al tipo de cambio (véase, p.e. De Santis y Gerard (1997)) y evidencias sobre primas de riesgo asociadas a la inflación (véase, Vassalou (2000)). Teniendo en cuenta esta literatura, los resultados obtenidos al estudiar el mercado financiero europeo (citamos, Carrieri (2001), De Santis, Gerard y Hillion (2003) y Font y Grau (2007b)) y con la intención de poder medir la importancia relativa de la inflación y tipo de cambio como fuentes de riesgo, en este trabajo consideramos el modelo de valoración internacional de Adler y Dumas (1983) en la versión propuesta en Vassalou (2000) (denotémoslo por AD-V) definido por:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \sum_{k=1}^{K+1} \gamma_k^\pi \beta_{jk}^\pi + \sum_{k=1}^K \gamma_k^f \beta_{jk}^f \quad (3)$$

donde: $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo j sobre el interés libre de riesgo del país de referencia en la moneda del país de referencia ($K+1$, en un grupo de $K+1$ países); γ^m es el valor esperado de los excesos de mercado de la cartera de mercado mundial en la misma moneda de referencia (la prima al riesgo de mercado); γ_k^π es el valor esperado de los excesos de una cartera lo más correlacionada posible con la tasa de inflación del país k (la prima al riesgo de inflación del país k); γ_k^f es el valor esperado de los excesos de una cartera perfectamente correlacionada con la tasa de interés del bono del país k (la prima al riesgo de cambio del país k respecto al país de referencia en

la moneda de éste); β_{jk}^m es el riesgo beta de activo j respecto a la cartera de mercado mundial; β_{jk}^π es el riesgo beta de activo j respecto a la tasa de inflación del país k y β_{jk}^f es el riesgo beta de activo j respecto al tipo de cambio entre el país k y $K+1$ en la moneda del país de referencia. Nuevamente, la Ec. (3) al incluir γ_0 permite considerar una formulación del tipo Black (1972) con un rendimiento para el activo cero-beta igual al activo libre de riesgo del mercado del país de referencia más γ_0 .

En este contexto Fama y French (1998) proponen una modelización alternativa, un modelo de valoración internacional de tres factores: mercado, tamaño y *ratio book-to-market*. Pero Zhang (2006) demuestra que los factores tamaño y *ratio book-to-market* son redundantes cuando asumimos un cumplimiento condicional del modelo. En este trabajo asumiremos que los modelos internacionales se cumplen de forma condicional y, por tanto, no incluiremos los factores de tamaño y *ratio book-to-market* como factores de riesgo en los modelos de valoración internacionales.

El modelo AD-V “anida”⁷: el modelo CAPM Internacional (ICAPM) bajo la hipótesis $\gamma_k^f=0$, $\gamma_k^\pi=0$, $\forall k$, el modelo de Grauer, Litzenberger y Stehle (1976) (GLS) si aceptamos que $\gamma_k^f=0$, $\forall k$, $\gamma_k^\pi=0$, $\forall k \neq K+1$, el modelo de Solnik (1974) en la versión de Sercu (1980) (S-S) si $\gamma_k^\pi=0$, $\forall k$, y el modelo de Adler y Dumas (1983) cuando $\gamma_k^f=0$, $\forall k$.

La hipótesis de una prima de riesgo común para todos los países y por lo tanto un mecanismo de valoración internacional e integrado queda implícita en la formulación de los modelos ICAPM y GLS porque deriva de asumir el cumplimiento de la paridad adquisitiva, y en la del modelo S-S porque, aunque no se exige el cumplimiento de esta relación, los riesgos asociados al tipo de cambio pueden ser perfectamente cubiertos. Y aunque no queda implícita en la formulación del modelo AD ni del modelo AD-V también se cumple

7. Estrictamente hablando, no podemos identificar el modelo AD-V con el modelo de Adler y Dumas (1983) porque en el primero los términos referidos a la inflación se establecen en términos de la moneda de referencia y no en términos de cada moneda local.

(explícitamente) cuando estimamos estos modelos asumiendo que las primas al riesgo son comunes para todos los países. En consecuencia, a través del modelo AD-V podemos medir el impacto de los riesgos asociados a los factores mercado, inflación y tipo de interés, pero no podemos contrastar si el mercado está también pagando por un riesgo doméstico. Para evaluar si el mercado internacional europeo formado por la UE más Reino Unido con Reino Unido como país de referencia está integrado o no y medir el impacto económico en el que incurriríamos en una valoración exclusivamente internacional de los activos financieros de la UE más Reino Unido, siguiendo la metodología propuesta por Stehle (1977), estimaremos y contrastaremos el modelo AD-V en su versión nacionalizada (denotaremos este modelo por AD-V-d). La formulación del modelo es la siguiente:

$$E(r_j) = \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^d \beta_j^d + \sum_{k=1}^{K+1} \gamma_k^\pi \beta_{jk}^\pi + \sum_{k=1}^K \gamma_k^f \beta_{jk}^f \quad (4)$$

donde γ^d es el valor esperado de los rendimientos del factor doméstico ortogonal al mercado internacional (la prima doméstica); β_{jk}^d es el riesgo beta de activo j respecto al factor doméstico; y este factor de riesgo doméstico ortogonal al mercado se obtiene a partir de la cartera equiponderada de los residuos ($r^d \equiv \sum e_k^{d-w} / (K+1)$) de las regresiones $r_k = \alpha_k^{d-w} + \beta_k^{d-w} r_w + e_k^{d-w}$, $k=1, \dots, K+1$ con r_k y r_w los excesos de rendimientos de la cartera doméstica del país k y de la cartera de mercado internacional expresados en libras esterlinas respecto al activo libre de riesgo de Reino Unido respectivamente. De este modo, podemos interpretar γ^d como la compensación esperada por un riesgo que es diversificable de forma doméstica pero no internacional; si γ^d es significativamente distinta de cero diremos que el mercado está “no integrado” y en caso contrario (esto es, si no hay evidencias suficientes para rechazar la hipótesis nula $\gamma^d = 0$) que está “integrado”. Obviamente, el modelo AD-V-d incluye como caso particular al modelo AD-V (si $\gamma^d = 0$) y los restantes modelos internacionales.

2.3. Aproximaciones econométricas y metodología

Como ya comentábamos con anterioridad en la formulación teórica de ambos modelos estamos asumiendo que los primeros y segundos momentos de los rendimientos de los activos son constantes. Este supuesto, por sí mismo muy restrictivo cuando valoramos de forma doméstica los activos financieros, aún lo es más si consideramos un modelo de valoración internacional (esta hipótesis supone asumir implícitamente que el conjunto de oportunidades de inversión constante), y todavía más si proponemos un estudio de las hipótesis de segmentación e integración de mercados en el que se reconoce la sensibilidad de estas hipótesis respecto al periodo temporal analizado. Por tanto, como estamos analizando unas hipótesis que evolucionan en el tiempo y dependen del ciclo económico en un periodo en el que, además, se están promoviendo políticas para favorecer la integración económica y política entre los países de la UME, en este trabajo asumiremos el cumplimiento condicional (en vez de marginal) de los modelos propuestos. Para ello aplicaremos el procedimiento escalado⁸ propuesto en Cochrane (1996) con variables instrumentales⁹: el *ratio* dividendo-precio (*div*) y el diferencial tipos a corto y largo (*term*); y siguiendo nuestro enfoque de contraste entre las valoraciones doméstica e internacional computaremos unas variables *div* y *term* “domésticas” medidoras de la evolución económica española para los modelos domésticos y unas variables *div* y *term* “internacionales” medidoras de la evolución económica de la UE más Reino Unido para los modelos internacionales.

-
8. En el proceso escalado de Cochrane (1996) se parte de la expresión en términos de la ecuación de valoración del correspondiente modelo CAPM y se introduce la dinámica sobre los factores de descuento. Otra solución alternativa, propuesta en Dumas y Solnik (1995) consiste en introducir la dinámica directamente sobre las primas de riesgo.
 9. Por supuesto la elección de unas variables instrumentales, sin un estudio previo para las economías y periodo concretos, puede considerarse más o menos adecuada. Pero las elegidas en este trabajo forman parte de las más empleadas y analizadas en la literatura de valoración condicional de activos; véase, por ejemplo, Fama y French (1988, 89), Cochrane (1996) y Ferson y Harvey (1991, 99).

Aproximación econométrica del modelo doméstico internacionalizado

A fin de establecer la aproximación econométrica del modelo FF-m-i (véase Ec. (2)): los excesos se obtienen respecto al tipo libre de riesgo (mensual) del mercado español que se cuantifica a través del tipo medio de operaciones con pacto de recompra a 1 año; los factores SMB y HML se calculan a partir de las carteras clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market* restando los promedios de las carteras de menor y mayor tamaño y los promedios de las carteras de mayor y menor *ratio book-to-market* respectivamente; para cuantificar el efecto sobre el rendimiento de las acciones españolas de los efectos *momentum* (o *contrarian*)¹⁰ se consideran cuatro factores *momentum* a 3, 6, 9 y 12 meses que se obtienen a partir de la diferencia de los promedios de carteras ganadoras menos perdedoras (con mayores/menores rendimientos totales netos respectivamente 3, 6, 9 y 12 meses antes de la fecha del correspondiente factor momento); y se calculan las variables instrumentales domésticas *ratio* dividendo-precio (div) a partir de la cartera de mercado doméstica (representada por el índice Ibex-35) y la variable diferencial de tipos (term) restando los tipos medios de bonos de 4 a 5 años y letras más bonos de 1 año.

Basándonos en estas definiciones y la aproximación condicional seguida en este trabajo, el modelo FF-m-i (en su versión marginal) queda descrito por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 E(r_j) = & \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^w \beta_j^w + \gamma^{\text{smb}} \beta_j^{\text{smb}} + \gamma^{\text{hml}} \beta_j^{\text{hml}} + \sum_{k=3,6,9,12} g^{\text{mom}_k} \text{MOM}_k \\
 & + \gamma^{\text{m-div}} \beta_j^{\text{m-div}} + \gamma^{\text{w-div}} \beta_j^{\text{w-div}} + \gamma^{\text{smb-div}} \beta_j^{\text{smb-div}} + \gamma^{\text{hml-div}} \beta_j^{\text{hml-div}} \\
 & + \gamma^{\text{m-term}} \beta_j^{\text{m-term}} + \gamma^{\text{w-term}} \beta_j^{\text{w-term}} + \gamma^{\text{smb-term}} \beta_j^{\text{smb-term}} + \gamma^{\text{hml-term}} \beta_j^{\text{hml-term}} \\
 & + \gamma^{\text{div}} \beta_j^{\text{div}} + \gamma^{\text{term}} \beta_j^{\text{term}}
 \end{aligned} \quad (5)$$

10. Forner y Marhuenda (2003) usando rendimientos mensuales ajustados documentan para el mercado de capitales español evidencias significativas de efectos momentum a 6 y 12 meses y contrarian a 36 y 60 meses para el periodo comprendido entre enero de 1963 y diciembre de 1997. Además, observan que estos fenómenos momentum no pueden ser explicados basándose en un ajuste por riesgo tomando como referencia el modelo CAPM.

donde: $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo/cartera j sobre el activo libre de riesgo del mercado doméstico; γ^m , γ^w , γ^{smb} y γ^{hml} son las primas de riesgo de mercado y asociadas a los factores de riesgo internacional, tamaño y *ratio book-to-market* respectivamente; β_j^m , β_j^w , β_j^{smb} y β_j^{hml} son los riesgos beta de activo/cartera j respecto a las carteras de mercado doméstica y asociadas a los factores de riesgo internacional, tamaño y *ratio book-to-market*; g^{mom-k} es el coeficiente asociado al factor de negociación *momentum* a k meses, $k=3, 6, 9$ y 12 ; γ^{FI} y β_j^{FI} , $F=m, w, smb, hml, I=div, term$ tienen la misma interpretación pero para los efectos cruzados de los factores de riesgo con las variables instrumentales retardadas un mes; y γ^I y β_j^I , $I=div, term$ son primas y riesgos beta asociados a la variación del ciclo económico (desde la perspectiva doméstica) recogida por las variables instrumentales retardadas un mes.

Aproximación econométrica del modelo internacional nacionalizado

Para establecer la aproximación econométrica del modelo AD-V-d (véase Ec. (4)) los excesos se obtienen respecto al tipo libre de riesgo (mensual) del mercado internacional (UE más Reino Unido) medido a través del tipo de interés al contado a 3 meses de Reino Unido, la variable instrumental *ratio* dividendo-precio (*div*) se calcula a partir de la cartera de mercado internacional (representada por el índice STOXX-600), y la variable instrumental diferencial de tipos (*term*) se obtiene restando los tipos al contado a cuatro y un año de Reino Unido. Y, además, realizamos las siguientes consideraciones para definir los factores de riesgo asociados al tipo de cambio y la inflación.

En relación a los factores de riesgo asociados al tipo de cambio, observemos que la introducción en el periodo previo a la adopción del euro de un factor de riesgo por tipo de cambio respecto a la libra podría producir severos problemas de multicolinealidad debidos a la natural evolución conjunta de estos riesgos y las intensas

políticas de convergencia y armonización de las economías desarrolladas por los 11+1 países¹¹ considerados para favorecer el éxito del proceso de UME. Otro tanto se podría decir sobre los (12) factores de riesgo asociados a la tasa de inflación. Conviene, por tanto, adaptar la propuesta de Vassalou (2000) al mercado formado por los países de la UE más Reino Unido, y resumir los factores de riesgo asociados a la inflación y tipo de cambio de cada país mediante una pareja de factores: el factor asociado a la inflación de Reino Unido (r^i) y a la inflación excluyendo Reino Unido (r^D), y los factores de riesgo asociados al tipo de cambio común (r^A) y residual (r^e). En particular, medimos el factor de riesgo asociado a la inflación de Reino Unido mediante la serie de las innovaciones (residuos del ajuste de la serie de inflación usando un modelo ARIMA(0,1,1)) de la serie mensual de inflación de Reino Unido, y el factor de riesgo asociado a la inflación excluyendo Reino Unido a través de los residuos que se obtienen después de proyectar la cartera ponderada¹² por PIB (en libras) de los residuos de las series de innovaciones de la inflación del resto de países sobre el factor de riesgo de inflación de Reino Unido.

Por otra parte, calculamos el factor tipo de cambio común y residual para del periodo previo a la UME (enero 93–diciembre 98) a partir de las siguientes regresiones para $k=1, \dots, 11$:

$$r_k^f = \delta_{0k} + \sum_{j \neq k} \delta_{j1} r_j^f + e_k \quad (6)$$

donde r_k^f es la variación logarítmica del tipo de cambio del país k respecto a la libra expresada en libras. Definiendo para cada país k el componente común por $t_k = r_k^f - \delta_{0k} - e_k$, la desviación del componente común por $n_k = t_k - \bar{t}$ y calculando el

11. Los 11+1 países hacen referencia a los doce países de la zona Euro: Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia y Portugal; 11 en el trabajo porque no distinguimos entre los activos financieros de Bélgica y Luxemburgo y +1 denotando al país de referencia, en este caso, Reino Unido.

12. La interpretación correcta del modelo AD requiere que el factor de inflación sea ponderado por una medida que represente el nivel de riqueza de cada país. El PIB es un indicador de dicha riqueza. (Véase la nota al pie 6 del artículo de Vassalou (2000).)

factor sobre el tipo de cambio común (r^λ) y residual (r^e) a partir de las expresiones $r^\lambda = 1/11 \sum_{k=1}^{11} n_k$ y $r^e = 1/11 \sum_{k=1}^{11} e_k$ respectivamente. Y para el periodo posterior a la UE (enero 99 –diciembre 04)¹³ tomando $r^\lambda = r_{\text{euro}}^f$ y $r^e = 0$, donde r_{euro}^f es la variación logarítmica del tipo de cambio euro respecto a la libra expresada en libras.

Basándonos en estas definiciones y la aproximación condicional seguida en este trabajo, el modelo AD-V-d (en su versión marginal) vendría dado por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 E(r_j) = & \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^d \beta_j^d + \gamma^i \beta_j^i + \gamma^D \beta_j^D + \gamma^\lambda \beta_j^\lambda + \gamma^e \beta_j^e \\
 & + \gamma^{m\text{-div}} \beta_j^{m\text{-div}} + \gamma^{d\text{-div}} \beta_j^{d\text{-div}} + \gamma^{i\text{-div}} \beta_j^{i\text{-div}} + \gamma^{D\text{-div}} \beta_j^{D\text{-div}} \\
 & + \gamma^{\lambda\text{-div}} \beta_j^{\lambda\text{-div}} + \gamma^{e\text{-div}} \beta_j^{e\text{-div}} + \gamma^{m\text{-term}} \beta_j^{m\text{-term}} + \gamma^{d\text{-term}} \beta_j^{d\text{-term}} \\
 & + \gamma^{i\text{-term}} \beta_j^{i\text{-term}} + \gamma^{D\text{-term}} \beta_j^{D\text{-term}} + \gamma^{\lambda\text{-term}} \beta_j^{\lambda\text{-term}} + \gamma^{e\text{-term}} \beta_j^{e\text{-term}} \\
 & + \gamma^{\text{div}} \beta_j^{\text{div}} + \gamma^{\text{term}} \beta_j^{\text{term}}
 \end{aligned} \tag{7}$$

donde: $E(r_j)$ es el valor esperado de los excesos de rendimientos de un activo/cartera j sobre el interés libre de riesgo en la moneda del país de referencia; γ^m , γ^d , γ^i , γ^D , γ^λ y γ^e son las primas de riesgo de mercado (UE más Reino Unido) y asociadas a los factores de riesgo doméstico, inflación de Reino Unido, inflación exceptuando Reino Unido, tipo de cambio común y residual; β_j^m , β_j^d , β_j^i , β_j^D , β_j^λ y β_j^e son los riesgos beta del activo/cartera j respecto a la cartera de mercado (UE más Reino Unido) y los factores de riesgo doméstico, inflación de Reino Unido, inflación exceptuando Reino Unido, tipo de cambio común y residual respectivamente; $\gamma^{F\text{-I}}$ y $\beta_j^{F\text{-I}}$, $F=m, d, i, D, \lambda, e$, $I=\text{div, term}$ tienen la misma interpretación pero para los efectos cruzados de los factores de riesgo con las variables instru-

13. Desde un punto de vista estricto a partir de la observación 73 se deberían distinguir dos subperiodos del 72 al 96 (hasta diciembre 2000) y del 97 al 144 para tener en cuenta la incorporación tardía de Grecia a la moneda única. Pero la estabilidad del dracma en el intervalo 72-96, la elevada correlación entre los factores considerando y sin considerar ese cambio (0.99371 y 0.96889 para el factor común y residual respectivamente) y la consideración estadística de no dividir la estimación de los modelos S-S y AD-V en tres en vez de dos tramos nos han llevado a la decisión de considerar únicamente dos tramos.

mentales retardadas un mes; y γ^1 y β_j^1 , $I=\text{div}$, term son primas y riesgos asociados a la variación del ciclo económico de la UE más Reino Unido precedida por las variables instrumentales retardadas un mes.

Metodología aplicada

Los resultados de este artículo se basan principalmente en la estimación condicional de los modelos FF-m-i (véase Ec. (5)) y AD-V-d (véase Ec. (7)) para tres agrupaciones de carteras domésticas (españolas) e internacionales (UE más Reino Unido) respectivamente en los periodos pre- y post-adopción del euro, la contrastación de las hipótesis de segmentación (esto es, la hipótesis nula $\gamma^w = \gamma^{w-\text{div}} = \gamma^{w-\text{term}} = 0$ en el modelo FF-m-i) y de integración (esto es, la hipótesis nula $\gamma^d = \gamma^{d-\text{div}} = \gamma^{d-\text{term}} = 0$ en el modelo AD-V-d) para estas agrupaciones y periodos, y la valoración del impacto económico (prima económica) de la no-segmentación y de la no-integración en la valoración de las carteras consideradas en el periodo completo y cuatro subperiodos representativos del proceso de UME (Ene 93–Dic 96, Ene 97–Dic 98, Ene 99–Dic 00 y Ene 01–Dic 04). El análisis se complementa con la estimación condicional y diagnosis de los modelos domésticos e internacionales anidados.

En la estimación de los modelos de valoración se aplica la metodología propuesta en Fama y MacBeth (1973) y se asume que las primas se valoran de forma común en todos los países. Esta metodología ha sido ampliamente aplicada para estimar los modelos de valoración y analizar la estructura de sección cruzada de los rendimientos de los activos, y consiste en un proceso en dos fases que, al ser aplicado usando los datos de una ventana de observación que se desplaza mes a mes, permite obtener las series condicionales de los riesgos y primas al riesgo asociados a cada factor (véanse Ferson y Harvey (1991, 99)). Esta característica y la flexibilidad del procedimiento (en variante *rolling beta*) para incorporar de forma progresiva los cambios que se van produciendo en el mercado (y recordemos que estamos analizando un proceso de cambio) nos han hecho preferir esta metodología frente a la estimación conjunta de ambos grupos de

parámetros usando la muestra completa (véase Gibbons (1982)) y el método GMM propuesto en Cochrane (1996). También hemos preferido este procedimiento a la metodología GARCH multivariante propuesta en De Santis y Gerard (1997) porque, aunque esta última metodología permite calcular las series condicionales de riesgos primas al riesgo (absolutos) de cada factor, asume una estructura dinámica GARCH sobre los excesos de rendimientos que no es adecuada para explicar nuestras series mensuales (véase subapartado 3.2).

El proceso de estimación en dos fases se ha implementado de la siguiente manera. En la primera fase se estiman para cada t ($t=1, \dots, 144$) por mínimos cuadrados ordinarios las betas de todos los factores regresando la serie de los excesos sobre el correspondiente factor¹⁴ usando las 48 observaciones anteriores. Y en la segunda fase se estiman conjuntamente aplicando SUR (con estimación simultánea de los coeficientes de las primas de riesgo y de la matriz de varianzas-covarianzas del modelo) las primas para cada t regresando conjuntamente los excesos de rendimientos de las carteras de cada agrupación sobre las betas correspondientes (estimadas en la primera fase) de las 48 observaciones anteriores. A partir de los resultados de la segunda fase se calcula el estimador de las primas para todo el periodo, se realizan los contrastes individuales y conjunto de los parámetros de cada modelo, y se obtienen las series de errores. Como subproductos de la estimación se obtienen en la primera fase las series condicionales de los riesgos beta de cada factor, y en la segunda fase las series condicionales de las primas al riesgo de cada factor.

Los contrastes de las hipótesis de segmentación e integración se apoyan en el contraste de Wald de los correspondientes parámetros de los modelos FF-m-i y AD-V-d respectivamente. Las primas económicas asociadas a la no-segmentación y no-integración se computan a partir de las series condicionales

14. Otros autores para reducir el efecto de la multicolinealidad en las regresiones de sección cruzada estiman conjuntamente las betas regresando la serie de los excesos sobre el modelo más completo con todos los factores. La ventaja es la reducción de la multicolinealidad pero el inconveniente es que en ese caso se estiman las “betas de cada factor en la parte no explicada por los restantes” y los modelos teóricos no hablan de esas betas.

de los riesgos y primas asociados al factor internacional (modelo FF-m-i) y doméstico (modelo AD-V-d) respectivamente, y se estima su promedio y error estándar para todo el periodo y los cuatro subperiodos analizados regresando las series de primas sobre una constante y cuatro variables ficticias para los cuatro subperiodos respectivamente. Los errores estándar se computan usando la corrección por heterocedasticidad y autocorrelación de Newey y West (1987). Finalmente, se estiman los modelos anidados para el periodo completo, periodos pre- y post-adopción de la moneda única y los cuatro subperiodos usando la metodología antes mencionada y se obtienen como medidas para valorar la bondad del ajuste realizado las siguientes: (i) la proporción de error explicada por cada modelo (suma de la media al cuadrado (error debido a sesgadez) y varianza de los residuos del modelo) respecto al modelo de referencia que se obtiene regresando las series de los excesos de los rendimientos sobre una constante; (ii) el contraste conjunto de media igual a cero sobre los residuos; y (iii) los contrastes de cociente de verosimilitud entre cada pareja de modelos anidados. En base a estos estadísticos, se establece como mejor modelo aquel que explica una mayor proporción de error respecto al modelo de referencia.

3. DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE CARTERAS

Los resultados de este estudio se basan en los rendimientos mensuales ajustados por dividendos de activos financieros negociados calculados a partir de los datos procedentes de dos muestras. Los datos de la primera muestra (datos domésticos) proceden de INTERTELL y comprenden los rendimientos totales mensuales de las acciones cotizadas en el mercado continuo español durante el periodo en estudio. Los de la segunda (datos internacionales) proceden de ECOWIN y comprende rendimientos totales mensuales de activos cotizados en los doce (en nuestra base once porque no se distinguen las cotizaciones de Bélgica y Luxemburgo) países de la zona Euro: Alemania, Austria, Bélgica-Luxemburgo, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia y Portugal y de Reino Unido (nuestro país de referencia).

Con estos datos se obtienen los rendimientos totales mensuales de carteras domésticas e internacionales para tres agrupaciones: por betas, por sector y clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market* (tamaño-BM). Dos razones justifican la consideración de estas tres clasificaciones: detectar a través de las carteras domésticas (españolas) e internacionales (UE y Reino Unido) por betas, si las hubiera, evidencias significativas en contra de las hipótesis de segmentación e integración respectivamente; y valorar el impacto económico, distinto porque el nivel de exposición al riesgo depende de las características del activo/cartera (véanse, p.e. Jorion (1991) y Dahlquist y Sällström (2002)), de la no segmentación (cuando se aplica un modelo de valoración exclusivamente doméstico) y de la no integración (cuando se aplica un modelo de valoración exclusivamente internacional) en la valoración de carteras de distintos sectores o de distinta relación tamaño y *ratio book-to-market*. En este apartado se describen los datos y carteras, los factores de riesgo y las variables instrumentales.

3.1. Datos

Nuestras muestras abarcan el periodo comprendido entre enero de 1993 y diciembre de 2004 que incluye los hechos más significativos del proceso de integración monetaria desde el establecimiento del Mercado Común Europeo (01/01/93) y la creación de la UE (01/10/93) hasta la ampliación de la Unión con la incorporación de los países del Este de Europa (01/06/04).

Empezando por la muestra española, los rendimientos mensuales totales netos de los activos individuales se obtienen a partir de las series de precios diarios a cierre corregidos por ampliaciones y reducciones de capital y datos de dividendos facilitados por INTERTELL (actualización Junio 07), añadiendo los datos de las empresas que cotizaron durante el periodo de estudio y fueron excluidas del mercado y eliminadas de la base actualizada. Para obtener estos rendimientos se usaron las cotizaciones del último día del mes corregidas por dividendos netos (dividendo anual bruto corregido por impuestos –usando la corrección propuesta por STOXX para Es-

pañá, distribuido uniformemente entre los 12 meses). Nuestra base española (después de remover aquellos activos sin información sobre dividendos) está formada por 139 activos.

Los restantes datos para la estimación de los modelos domésticos son: las series del índice Ibex-35 e Ibex-35 con dividendos proporcionadas por la Sociedad de Bolsas, para la obtención de los rendimientos mensuales de la cartera de mercado doméstica; el tipo medio de operaciones con pacto de recompra a 1 año en letras y bonos facilitado por el Banco de España, para calcular los excesos de los rendimientos respecto a la tasa libre de riesgo; y el índice Dow Jones STOXX-600 obtenido desde la página web de STOXX (en euros) para obtener el factor de riesgo internacional. La variable instrumental *ratio* dividendo-precio (div) doméstica se calcula a partir de las series del índice Ibex-35 e Ibex-35 con dividendos, corrigiendo por impuestos los dividendos brutos y dividiendo por el precio cotizado, y la variable instrumental diferencial de tipos (term) doméstica restando los tipos medios de letras y bonos de 1 año y bonos de 4 a 5 años facilitados por el Banco de España. Por último, los datos contables para calcular las carteras domésticas clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market* y los factores de riesgo SMB y HML se obtienen fundamentalmente de INTERTELL y se completan con la información contable facilitada por las Bolsas de Madrid y Barcelona.

En relación a la muestra internacional (UE más Reino Unido), los rendimientos mensuales totales netos de los activos individuales se obtienen a partir de las series de precios diarios, dividendos y tipo de cambio de ECOWIN calculando las cotizaciones mensuales totales netas en libras esterlinas (restando a los precios cotizados los dividendos netos uniformemente distribuidos durante su periodo formación) y a partir de éstas los rendimientos mensuales netos. Para obtener los dividendos netos se aplicó la corrección propuesta por STOXX en la construcción de sus índices¹⁵, esto es: Alemania

15. La corrección por impuestos es un aspecto relevante (afecta a la hipótesis de igualdad en los conjuntos de oportunidades de inversión) que no ha recibido atención por la literatura y se perfila como línea futura de investigación para cualquier trabajo que

21.1%, Austria 25%, Bélgica-Luxemburgo 25%, España 15%, Finlandia 29%, Francia 25%, Grecia 0%, Holanda 25%, Irlanda 20%, Italia 27%, Portugal 25% y Reino Unido 0%. Nuestra base internacional (después de remover aquellos activos sin información sobre dividendos) está formada por 1726 activos: 267 de Alemania, 62 de Austria, 42 de Bélgica-Luxemburgo, 53 de España, 119 de Finlandia, 262 de Francia, 23 de Grecia, 139 de Holanda, 50 de Irlanda, 129 de Italia, 18 de Portugal y 562 de Reino Unido.

El resto de datos para la estimación de los modelos internacionales y su procedencia son los siguientes. El índice Dow Jones STOXX-600 obtenido desde la página web de STOXX (en libras) se emplea como proxy de la cartera de mercado internacional. Los excesos de rendimientos se calculan a partir del tipo de interés al contado a 3 meses¹⁶ de Reino Unido facilitado por el Banco de Inglaterra. Las series de rendimientos totales netos por país para el cálculo del factor de riesgo doméstico se obtienen a partir de los rendimientos totales netos de las carteras equiponderadas por país. Las series de tasas de inflación y producto interior bruto (PIB) empleadas en la construcción del factor de riesgo asociado a la inflación se obtienen a través de EUROSTAT. La variable instrumental *ratio* dividendo-precio (div) europea se calcula a partir del cociente de la diferencia de las series de precios a fin de mes del índice Dow Jones STOXX-600 con y sin corrección de dividendos entre el precio cotizado, y la variable instrumental diferencial de tipos (term) europeo restando los tipos al contado a cuatro y un año de Reino Unido facilitados por el Banco de Inglaterra. Finalmente, los datos contables para calcular las carteras internacionales clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market* proceden de ECOWIN.

incluya la valoración internacional de activos. De hecho, la corrección propuesta presentada en este trabajo es una aportación original que pretende incorporar, aunque sea de forma aproximada (mediante tasas constantes pero diferentes para cada país) las diferencias impositivas entre los 12-UME y Reino Unido.

16. Los tipos de interés al contado a 3 meses, 1 año y 4 años de Reino Unido empleados en este trabajo proceden de bonos cupón cero y fueron calculados y facilitados por el Banco de Inglaterra. Véase la descripción técnica de estos tipos y de la metodología aplicada para su cálculo en Anderson y Sleath (1999).

3.2. Construcción y descripción de las carteras domésticas (españolas)

La agrupación de carteras domésticas por betas, se diseña para evaluar la hipótesis de segmentación separando los activos según su exposición al riesgo de no segmentación y está formada por 16 carteras equiponderadas que se construyen ordenando los activos de forma ascendente en dos clases: baja (L) y alta (H) de acuerdo con (y en este orden) el valor de la beta asociada al factor de riesgo internacional, factor mercado, factor de riesgo tamaño (SMB) y factor de riesgo *ratio book-to-market* (HML). (La ordenación de los activos se realiza a partir de las betas estimadas a partir de una muestra aleatoria de 48 meses¹⁷.) La agrupación de carteras domésticas por sector, está formada por 6 carteras que se obtienen a partir de los rendimientos equiponderados de empresas de un mismo sector siguiendo la clasificación por sectores aplicada por la Sociedad de Bolsas (vigente a partir de 01/01/2005). Y la agrupación tamaño-BM consta de 9 carteras equiponderadas que se obtienen ordenando de forma ascendente (y en este orden) los promedios de capitalización y *ratio book-to-market*¹⁸ a 31 de diciembre de los años 1992 a 2003 en tres clases: baja (L), media (M) y alta (H). El Gráfico 1: Panel A visualiza la relación rentabilidad-riesgo para las tres agrupaciones de carteras domésticas.

Junto con estas carteras se calculan los factores de riesgo del modelo doméstico internacionalizado (FF-m-i): mercado doméstico (EXM), internacional (r^w), tamaño (SMB) y *ratio book-to-market* (HML), los factores de negociación *momentum* a 3, 6, 9 y 12 meses (MOM_3, MOM_6, MOM_9 y MOM_12) y las variables instrumentales *ratio* dividendo-precio (div)

17. Con esta medida se intentan reducir los problemas de sesgos en la selección (otra alternativa propuesta en Chen (1983) consiste en separar las observaciones en dos grupos dedicando la primera mitad de la muestra a la construcción de las carteras y la segunda a la estimación de los modelos), sin reducir el número de observaciones de las carteras ni eliminar las estructuras dinámicas en riesgos y primas que se derivan de la estimación de los modelos.

18. No se promediaron ratios book-to-market negativos.

y diferencial de tipos (term). Los factores SMB y HML se obtienen a partir de las carteras tamaño-BM mediante las ecuaciones: $SMB = (LL + LM + LH) / 3 - (HL + HM + HH) / 3$ y $HML = (LH + MH + HH) / 3 - (LL + ML + HL) / 3$. Y para calcular los factores de negociación *momentum* las empresas se clasifican, a partir de los rendimientos totales netos 3, 6, 9 y 12 meses¹⁹ antes de la correspondiente fecha del factor momento, en ganadoras, intermedias y perdedoras; obteniéndose el correspondiente factor momento a partir de la diferencia de los promedios de las carteras ganadoras menos las carteras perdedoras. El Cuadro 1: Panel A resume los estadísticos descriptivos de las series de rendimientos totales de las carteras domésticas por betas, sector y tamaño-BM, de los factores de riesgo y negociación domésticos y las variables instrumentales domésticas. En relación a estos resultados destaquemos el rechazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todas las carteras por betas con la excepción de HHHH, para todas las carteras sectoriales y todas las carteras tamaño-BM excepto HH y la escasez de estructuras dinámicas significativas en medias y varianzas. Los excesos de los rendimientos son significativos (al 5%) y positivos en el periodo de estudio considerado para las todas las carteras domésticas sectoriales, las carteras domésticas HH, MH y MM de la clasificación tamaño-BM, y las carteras domésticas HHHH, HLHL, HLLH y HLLL de la clasificación por betas, y no son negativos para ninguna cartera doméstica. Respecto a los factores de riesgo y de negociación y las variables instrumentales del modelo FF-m-i destaquemos: el rechazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todos los factores, salvo la serie de excesos de mercado y factor *momentum* a 9 meses; que los únicos factores con rendimiento significativo (al 5%) y positivo son los factores de riesgo internacional y de negociación *momentum* a 12 meses; y la persistencia de las series instrumentales (no podemos rechazar la hipótesis de raíz unitaria para ninguno de los periodos considerados).

19. Para no perder datos iniciales del factor para el año 93, se usaron los rendimientos de 1992 –sin corregir dividendos, para obtener las clasificaciones iniciales de las empresas en ganadoras, intermedias y perdedoras.

3.3. Construcción y descripción de las carteras internacionales (UE más Reino Unido)

Las carteras internacionales de activos europeos por betas, sector y clasificación tamaño-BM se construyen siguiendo las siguientes indicaciones. La agrupación por betas se diseña para evaluar la hipótesis de integración separando los activos según su exposición al riesgo de no integración y está formada por 16 carteras equiponderadas que se construyen ordenando los activos en dos clases: baja (L) y alta (H) de forma ascendente en función de (y en este orden) el valor de la beta asociada al riesgo doméstico, de mercado, asociado al factor inflación (ponderando por el PIB las innovaciones de las tasas de inflación de todos los países) y asociado al tipo de cambio (equiponderado sobre las variaciones del tipo de cambio de todos los países de la UE respecto a la libra). (Nuevamente, la ordenación se realiza a partir de las betas estimadas a partir de una muestra aleatoria de 48 datos.) La agrupación por sector consta de 10 carteras equiponderadas que se obtienen agrupando los activos en los 10 códigos *RBSS Economic Sector* según los datos facilitados por REUTERS. Y la agrupación tamaño-BM de 9 carteras equiponderadas que se obtienen ordenando de forma ascendente (y en este orden) los promedios de capitalización y *ratio book-to-market*²⁰ a 31 de diciembre de los años 1992 a 2003 en tres clases: baja (L), media (M) y alta (H).

El Gráfico 1: Panel B representa la relación rentabilidad-riesgo para las tres agrupaciones de carteras europeas y el Cuadro 1: Panel B proporciona el resumen de los principales estadísticos descriptivos de las series de rendimientos totales de las carteras internacionales por betas, sector y tamaño-BM, de los factores de riesgo internacionales y las variables instrumentales internacionales. En referencia a estos resultados señalemos el re-

20. El dato empleado para calcular el numerador del *ratio book-to-market* es el capital social para todos los países salvo Alemania y el valor de la deuda a largo plazo para Alemania; ambos datos facilitados por la base ECOWIN. (La base ECOWIN garantiza el uso de la fuente original de los datos pero, como podemos apreciar en el caso de Alemania, país para el que no proporciona el dato del capital social, no armoniza las contabilidades.) Los *ratios book-to-market* negativos no son considerados en el cálculo del promedio.

chazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todas las carteras internacionales por betas salvo HLHL, para todas las carteras internacionales sectoriales con la excepción de Energía y Telecomunicaciones y todas las carteras internacionales tamaño-BM excepto LM, y la escasez de estructuras dinámicas significativas en medias y varianzas. Los excesos de los rendimientos son significativos (al 5%) y positivos en el periodo completo de estudio para las carteras internacionales sectoriales Cíclicos, Financiero, Industrial, No-Cíclicos y Utilidades, las carteras internacionales tamaño-BM: HM, HL y ML, y las carteras internacionales por betas HHHH, HLHH, LLHH y LLHL, y no son negativos para ninguna cartera internacional. Respecto a los factores de riesgo y las variables instrumentales destaquemos: el rechazo de la hipótesis de normalidad (al 5%) para todos los factores excepto el factor tipo de cambio residual; la aceptación de hipótesis de media igual a cero para todos los factores; y la persistencia de las series instrumentales internacionales aunque en este caso observamos una cierta tendencia de reversión a la media (podemos rechazar al 10% la hipótesis de raíz unitaria para ambas variables instrumentales en el periodo 1990-2004).

El modelo doméstico internacionalizado se estima sobre carteras domésticas y proporciona una evaluación sobre el impacto económico de una valoración exclusivamente doméstica de una cartera formada por activos españoles. En cambio, el modelo internacional nacionalizado se estima sobre carteras internacionales (UE más Reino Unido) y proporcionan una evaluación sobre el impacto económico de una valoración exclusivamente internacional de una cartera internacional formada por activos de la UE (no únicamente españoles) y de Reino Unido. Por tanto, si queremos evaluar el impacto económico de una valoración exclusivamente internacional (UE más Reino Unido) de una cartera de activos españoles necesitamos establecer algunas relaciones orientativas entre las carteras sectoriales y tamaño-BM domésticas e internacionales. En relación a la clasificación sectorial, usando como origen los criterios de clasificación españoles: el sector “Petróleo y energía” (Energía) estaría contenido en los sectores europeos Energía y Utilidades; el sector “Materiales básicos, industria y construcción” (Industrial) contendría activos de los sectores Básico e Industrial; los sectores “Bienes de

consumo”(Bienes) y “Servicios de consumo” (Servicios) contendrían activos de los sectores Cíclico, No-Cíclico y Salud separados en las facetas producto/servicio; el sector “Servicios financieros e inmobiliarias” (Financiero) contendría activos del sector Financiero; y el sector “Tecnología y telecomunicaciones” agruparía activos de las categorías Tecnológico y Telecomunicaciones. Para relacionar las carteras domésticas con las internacionales según la clasificación tamaño-BM, hemos representado (véase Gráfico 2) los activos españoles comunes a las dos bases en función de sus valores tamaño y *ratio book-to-market* europeos dentro de las 9 categorías tamaño-BM internacionales (UE y Reino Unido) identificando estos activos con su clasificación tamaño-BM doméstica. De acuerdo con esta representación los activos españoles se situarían en el área definida por las categorías europeas MH-HM-HL y los activos españoles de tamaño alto (H*) se clasificarían en las categorías europeas HM y HL.

4. RESULTADOS EMPÍRICOS

Dedicamos este apartado a la presentación y análisis de los principales resultados de este trabajo: el análisis de las hipótesis de segmentación del mercado español e integración de los mercados español y europeo (UE más Reino Unido), y sus implicaciones sobre una valoración exclusivamente doméstica o internacional de las carteras de activos españoles dentro del proceso de integración y armonización económica y financiera del proceso de la UME.

Para cumplir estos objetivos, nuestro primer análisis se apoya en la estimación de los modelos valoración doméstico internacionalizado (véase Ec. (5)) e internacional nacionalizado (véase Ec. (7)) presentados en el apartado 2; y los contrastes de la hipótesis de segmentación mediante el estudio de la significatividad conjunta (individuales y cruzadas) de las primas asociadas al riesgo internacional para el periodo completo y los subperiodos previo (enero 93–diciembre 98) y posterior (enero 99–diciembre 04) a la adopción de la moneda única, y de integración mediante el estudio de la significatividad conjunta de las primas asociadas al riesgo doméstico para los subperiodos previo y

posterior a la adopción de la moneda única²¹. La existencia de un riesgo internacional y doméstico significativos, alerta sobre posibles errores de valoración al aplicar un modelo de valoración exclusivamente doméstico o internacional para estimar los rendimientos de nuestras carteras. En segundo lugar, para cuantificar el impacto económico de estos errores procedemos a estimar y analizar la significatividad de la prima económica asociada al factor de riesgo internacional, esto es, el error en el que incurrimos al realizar una valoración exclusivamente doméstica de nuestras carteras; y a estimar y analizar la significatividad de la prima económica asociada al factor de riesgo doméstico, esto es, el error en el que incurrimos al realizar una valoración exclusivamente internacional de las carteras de activos de la UE y Reino Unido. Y terminamos la exposición de resultados describiendo la evolución de estas primas económicas y describiendo el modelo doméstico o internacional que mejor describe los rendimientos de las carteras de las tres agrupaciones consideradas en el proceso y consolidación de la UME, distinguiendo cuatro etapas diferenciadas: (i) la creación del mercado único (enero 93–diciembre 96), (ii) el Tratado de Ámsterdam (enero 97–diciembre 98), (iii) la adopción del euro (enero 99–diciembre 00) y (iv) el Tratado de Niza y los Programas de Estabilidad (enero 01–diciembre 04).

Finalizamos el apartado con un estudio sobre la robustez de nuestras estimaciones de los modelos doméstico internacionalizado e internacional nacionalizado comparando estos resultados con los obtenidos al estimar los correspondientes modelos anidados con un menor número de factores de riesgo.

4.1. Estimación de las primas internacional y doméstica

Empezaremos nuestro análisis estudiando los resultados de la estimación del modelo doméstico internacionalizado (FF-m-i) e internacional nacionalizado (AD-V-d) (véanse Ec. (5) y (7) res-

21. La adopción de la moneda única implica un cambio estructural en el modelo internacional propuesto al desaparecer el riesgo de cambio residual que justifica la estimación y contrastación por separado para cada uno de los dos subperiodos de la hipótesis de integración.

pectivamente) para las carteras por betas domésticas e internacionales. Esto es, en aquellas carteras que se han construido generando la mayor dispersión a través de los riesgos beta asociados a los factores internacional y doméstico respectivamente, a fin de detectar la presencia de primas al riesgo internacional significativas y por lo tanto contrarias a la hipótesis de segmentación, y/o primas al riesgo doméstico significativas y por lo tanto contrarias a la hipótesis de integración. El Cuadro 2 presenta en el Panel A los resultados de la estimación de los dos modelos para las carteras por betas domésticas e internacionales respectivamente: primas al riesgo estimadas, su nivel de significatividad y la proporción explicada de error respecto al modelo de referencia. Y en el Panel B los contrastes de Wald de varias hipótesis de interés que incluyen los contrastes de segmentación (o contraste de significatividad conjunta de las primas de riesgo europeas) y los contrastes de integración (o contraste de significatividad conjunta de las primas de riesgo domésticas) para la muestra completa y los subperiodos previo y posterior a la adopción del euro.

En términos generales, ambos modelos proporcionan una representación razonable de los datos: proporcionan estimaciones insesgadas; se rechaza al 1% (en todos los casos) la hipótesis conjunta de riesgos instrumentales nulos, en conformidad con la aproximación condicional asumida en este trabajo; y se rechaza al 1% (también en todos los casos) la hipótesis conjunta de que todos los riesgos sean iguales entre sí e iguales a cero. Los resultados subrayan, asimismo, la significatividad (al 1%) de las primas al riesgo asociadas a los factores tamaño y *ratio book-to-market* y de los coeficientes asociados al *momentum* (factor de negociación) en el modelo de valoración doméstico y de las primas al riesgo asociadas a la inflación y tipo de cambio en el modelo de valoración internacional.

Centrando nuestro análisis en las primas al riesgo asociadas a las hipótesis de segmentación y a la hipótesis de integración, rechazamos la hipótesis de segmentación al 1% de significatividad para el periodo completo y el subperiodo previo a la adopción del euro y al 5% para el subperiodo posterior a la adopción del euro. Análogamente, aunque observamos una reducción del valor del estadístico de Wald en el subperiodo posterior a la

adopción de la moneda, también rechazamos la hipótesis de integración al 1% de significatividad para los subperiodos previo y posterior a la adopción del euro. En una primera cuantificación de estos resultados, observamos: una prima asociada al factor de riesgo internacional (γ^w) significativa (al 1%) del 0.44% mensual para el periodo completo, y una prima doméstica (γ^d) significativa (al 1%) del -0.83% mensual para el subperiodo previo a la adopción del euro y del 0.11% (no significativa) para el subperiodo posterior a la adopción del euro.

Estos resultados son importantes porque indican que nuestro mercado doméstico se ha abierto a Europa y paga una prima significativa por un riesgo de valoración europeo; y al mismo tiempo que el mercado europeo como resultado del proceso de UME se está integrando y ha dejado de pagar primas al riesgo doméstico significativas (γ^d no es significativa en el subperiodo posterior a la adopción del euro). Pero también señalan que el proceso de integración del mercado europeo no está completo, ya que rechazamos (al 1%) la hipótesis de integración para subperiodo posterior a la adopción al euro o lo que es lo mismo rechazamos la hipótesis conjunta de que todos los riesgos domésticos individuales y cruzados con las variables instrumentales sean iguales entre sí e iguales a cero.

Para analizar el efecto de las características sectoriales y de relación tamaño y *ratio book-to-market* en las hipótesis de segmentación e integración, repetimos este estudio para las carteras sector y tamaño-BM domésticas e internacionales respectivamente. Los Cuadros 3 y 4 repiten la información presentada en el Cuadro 2 para las carteras de las agrupaciones por sector y por tamaño-BM respectivamente. Los resultados son consistentes con las evidencias presentadas para las carteras por betas, se rechaza la hipótesis de segmentación al 1% de significatividad para el periodo completo para las carteras sector y tamaño-BM domésticas, confirmándose la apertura de nuestro mercado financiero hacia Europa. Y aunque se rechaza al 1% la hipótesis de integración para los dos subperiodos para las carteras sector y tamaño-BM internacionales se observa

una reducción en el estadístico de contraste y por tanto un avance positivo en el grado de integración de nuestro mercado en un mercado de capitales europeo (formado por los países de la UE y Reino Unido). No obstante, conviene observar que la prima internacional (γ^w) no es significativa (al 10%) para las carteras por sector para el periodo completo y posterior a la adopción del euro, y la prima al riesgo doméstica (γ^d) es significativa al 1% para las carteras por sector y al 10% para las carteras tamaño-BM en el periodo posterior a la adopción del euro. Resultados que señalan la distinta velocidad en el que se produce el proceso de integración financiero de nuestro mercado de capitales en función de las características de los activos/carteras a valorar y proporcionan unos primeros indicios estadísticos a favor de una valoración exclusivamente doméstica para el periodo completo de las carteras por sector que se confirmará en el próximo subapartado al estudiar el impacto económico de las primas europea y doméstica y al comparar la performance de los distintos modelos de valoración estimados en el trabajo.

4.2. Impacto económico de las primas internacional y doméstica en la valoración de acciones

Los resultados obtenidos en el subapartado anterior nos llevan a rechazar las hipótesis de segmentación e integración para todas las agrupaciones de carteras domésticas e internacionales y, por lo tanto, establecer la existencia de primas de riesgo internacionales y domésticas significativas. Nuestro siguiente paso va a ser cuantificar la magnitud económica de estas primas y en consecuencia su impacto sobre una valoración exclusivamente doméstica o internacional (UE más Reino Unido) de las carteras. Este impacto económico, prima económica, depende de la sensibilidad de cada cartera a las distintas fuentes de riesgo y puede cuantificarse (véase, p.e. De Santis, Gerard y Hillion (2003)) descomponiendo los excesos de los rendimientos totales estimados para cada cartera doméstica a

partir del modelo doméstico internacionalizado (véase Ec. (5)) en las siguientes dos partes:

Prima económica
internacional (PI):

$$\gamma^w \beta_j^w + \gamma^{w-div} \beta_j^{w-div} + \gamma^{w-term} \beta_j^{w-term}$$

Prima económica
total del modelo
doméstico interna-
cionalizado (PTD):

$$\begin{aligned} & \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^w \beta_j^w + \gamma^{smb} \beta_j^{smb} + \gamma^{hml} \beta_j^{hml} \\ & + \sum_{k=3,6,9,12} g^{mom_k} MOM_k + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} \\ & + \gamma^{w-div} \beta_j^{w-div} + \gamma^{smb-div} \beta_j^{smb-div} + \gamma^{hml-div} \beta_j^{hml-div} \\ & + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{w-term} \beta_j^{w-term} + \gamma^{smb-term} \beta_j^{smb-term} \\ & + \gamma^{hml-term} \beta_j^{hml-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \end{aligned}$$

Y los excesos de los rendimientos totales estimados para cada cartera internacional a partir del modelo internacional nacionalizado (véase Ec. (7)) en:

Prima económica
doméstica (PD):

$$\gamma^d \beta_j^d + \gamma^{d-div} \beta_j^{d-div} + \gamma^{d-term} \beta_j^{d-term}$$

Prima económica
total del modelo
internacionalizado
nacionalizado
(PTI):

$$\begin{aligned} & \gamma_0 + \gamma^m \beta_j^m + \gamma^d \beta_j^d + \gamma^i \beta_j^i + \gamma^D \beta_j^D + \gamma^\lambda \beta_j^\lambda + \gamma^e \beta_j^e \\ & + \gamma^{m-div} \beta_j^{m-div} + \gamma^{d-div} \beta_j^{d-div} + \gamma^{i-div} \beta_j^{i-div} + \gamma^{D-div} \beta_j^{D-div} \\ & + \gamma^{\lambda-div} \beta_j^{\lambda-div} + \gamma^{e-div} \beta_j^{e-div} + \gamma^{m-term} \beta_j^{m-term} + \gamma^{d-term} \beta_j^{d-term} \\ & + \gamma^{i-term} \beta_j^{i-term} + \gamma^{D-term} \beta_j^{D-term} + \gamma^{\lambda-term} \beta_j^{\lambda-term} \\ & + \gamma^{e-term} \beta_j^{e-term} + \gamma^{div} \beta_j^{div} + \gamma^{term} \beta_j^{term} \end{aligned}$$

Cada parte se ha evaluado usando las series de riesgos y primas de riesgo condicionales obtenidas en la primera y segunda fase de la estimación por Fama y MacBeth (1973) de estos modelos. El Cuadro 5 presenta en el Panel A las estimaciones de las primas económicas internacional y total del modelo doméstico internacionalizado y su nivel de significatividad para las agrupaciones domésticas por betas, sector y tamaño-BM considerando todo el periodo y los cuatro subpe-

riodos estudiados en este trabajo para describir el proceso de UME. Y en el Panel B las estimaciones de las primas económicas doméstica y total del modelo internacional nacionalizado y su nivel de significatividad para las agrupaciones internacionales por betas, sector y tamaño-BM para los cinco periodos considerados.

Los resultados para el modelo doméstico internacionalizado para el periodo completo subrayan la relevancia económica de las primas internacionales en la valoración de las carteras domésticas y la necesidad de evitar un enfoque de valoración exclusivamente doméstico. Efectivamente, una valoración exclusivamente doméstica supondría: sobrevalorar, entre un 0.06% y un 1.49%, y de forma significativa (al 1%) todas las carteras domésticas por betas con las excepciones de LLLL y LLHH; sobrevalorar significativamente (al 1%) las carteras domésticas de los sectores Industrial, Bienes y Financiero e infravalorar significativamente (al 1%) la cartera del sector Energía; y sobrevalorar significativamente (al 5%) todas las carteras domésticas de la agrupación tamaño-BM exceptuando HM que se infravalora significativamente (al 1%). En cambio, los resultados para el modelo internacional nacionalizado para el periodo completo no proporcionan tantas evidencias contra una valoración exclusivamente internacional. Con una valoración exclusivamente internacional sobrevaloraríamos: entre un 1.73% y un 6.5%, y de forma significativa (al 5%) el 43.75% de las carteras internacionales por betas; y de forma significativa (al 1%) las carteras internacionales de los sectores Básico, Cíclico y Financiero y de las carteras internacionales MH, HL y HM (categorías en las que se sitúan las carteras domésticas) de la agrupación tamaño-BM.

Como estudio complementario, se ha estimado y comparado la performance del modelo de valoración doméstico FF-m frente al modelo FF-m-i, del modelo internacional AD-V frente al modelo AD-V-d y de los modelos domésticos e internacionales “puros” entre sí y entre las dos categorías para el periodo completo y las cuatro etapas en el proceso de la UME. El Cuadro 6 resume las medidas de diagnosis de los modelos FF-m frente a FF-m-i y AD-V

frente a AD-V-d para las tres clasificaciones de carteras y todos los periodos analizados: proporción explicada de error respecto al modelo de referencia, contraste cociente de verosimilitud (estadístico y nivel de significatividad) y contraste de inesgadez. El Cuadro 7 resume los resultados de la estimación del mejor modelo de valoración puro entre todos los modelos domésticos e internacionales descritos en este trabajo para las tres clasificaciones de carteras junto con la proporción de error explicada por cada modelo respecto al modelo de referencia para todos los periodos analizados y la Gráfica 5 representa los errores del mejor modelo y la banda de confianza ± 2 desviaciones típicas del error de estimación para las tres clasificaciones y los cinco periodos analizados. Del análisis de todos estos resultados para el periodo completo destaquemos lo siguiente: (i) los contrastes de cociente de verosimilitud de las hipótesis de segmentación e integración son concluyentes se rechaza la hipótesis nula de segmentación con un nivel de significatividad del 1% para las agrupaciones por betas y tamaño-BM, pero no hay evidencias suficientes para rechazar esta hipótesis para la clasificación sector ni tampoco para rechazar la hipótesis de integración para las tres clasificaciones; y (ii) de acuerdo con las evidencias anteriores, claramente a favor (rechazo de la hipótesis de segmentación y aceptación de la hipótesis de integración) de la valoración internacional de las carteras de las agrupaciones por betas y tamaño-BM, los mejores modelos “puros” para valorar nuestros activos son el modelo de valoración internacional ICAPM para las agrupaciones por betas y tamaño-BM y el modelo de valoración doméstico FF para la agrupación sector.

Finalicemos este subapartado advirtiéndolo que estos resultados que acabamos de comentar se refieren a un periodo largo en el que, por efecto de la UME, se han producido en los mercados de capitales cambios importantes que superan el ajuste condicional de las estimaciones a la predicción del ciclo económico. Esta circunstancia perjudica la calidad del ajuste de los modelos de valoración estudiados (véase Gráfica 5) y a la vez enmascara los resultados sobre la significatividad económica de la prima internacional y doméstica.

Efectivamente, la prima internacional y doméstica varía en el tiempo (véase Gráfica 3) y también el nivel de exposición a estos riesgos de los activos (véase la representación del promedio de estos riesgos en Gráfica 4), y por tanto, la prima económica. De modo que la significatividad de una prima económica para el periodo completo no implica necesariamente la significatividad de dicha prima para un subperiodo del mismo y viceversa. En el próximo subapartado analizaremos estas evidencias a la luz de las cuatro etapas del proceso de UME.

4.3. El proceso y consolidación de la UME y su efecto sobre las hipótesis de segmentación e integración

Terminemos este estudio analizando cómo ha influido el proceso de creación y primeros años de la UME en la integración de los mercados financieros de los países de la UE y Reino Unido y su impacto en la valoración de activos analizando las evidencias recogidas para cada subperiodo en los Cuadros 5, 6 y 7, y las Gráficas 3, 4 y 5.

Primera etapa: Creación del mercado único (enero 93–diciembre 96)

En esta primera etapa, aplicando el procedimiento de contraste cociente de verosimilitud (véase Cuadro 6), rechazamos con una significatividad del 1% las hipótesis de segmentación para la agrupación doméstica tamaño-BM y de integración para la agrupación internacional por betas. Y aunque no existen evidencias suficientes para rechazar las hipótesis de segmentación e integración para las demás agrupaciones, los impactos económicos (véase Cuadro 5) de una valoración exclusivamente doméstica (la dominante para las tres agrupaciones) o internacional son considerables. Así, desde la perspectiva de valoración doméstica, las primas económicas internacionales de todas las carteras por betas menos una (la excepción es LLLL) son significativas (al 5%) y negativas con valores que oscilan entre el -9.18% y el -0.26% mensuales. También son significativas (al 1%) y negativas las primas económicas internacionales de todas las carteras tamaño-BM y de las carteras de los sectores Industrial, Bienes,

Financiero y Tecnológico. Por otra parte, desde la perspectiva de valoración internacional son significativas (al 5%) y negativas las primas económicas domésticas de las carteras por betas LLLH, LLHH, LHLH, LHHL, LHHH, HLLL, HLLH, HHHL y HHHH con valores entre el -21.45% y el -4.58% mensual. Y también son significativas (al 1%) y negativas las primas económicas domésticas de las carteras MH, HL y HM de la clasificación por tamaño-BM, y de los sectores Básico, Cíclico y Financiero. Estas primas económicas se caracterizan (véanse Gráficas 3 y 4) en el caso de las premias europeas por ser el resultado de un riesgo promedio internacional bastante alto y variable, en relación con los niveles de exposición a estos riesgos en el resto del periodo, y en el caso de las premias domésticas por ser el resultado combinado de una exposición bastante alta y variable a este riesgo con una prima doméstica elevada.

Los modelos que proporcionan las mejores estimaciones de los rendimientos (véanse estimaciones en el Cuadro 7) son domésticos: el modelo FF para la clasificación por betas (este modelo es significativamente mejor que el CAPM, aunque genera errores sesgados) y el modelo CAPM para las clasificaciones por sector y tamaño-BM. La Gráfica 5 permite visualizar el ajuste de los modelos y observar el carácter sesgado de la estimación basada en el modelo de FF.

Segunda etapa: Tratado de Ámsterdam (enero 97–diciembre 98)

En esta segunda etapa, se encuentran las evidencias más fuertes en contra de la hipótesis de segmentación y por lo tanto las evidencias de una “apuesta” por una mayor apertura del mercado doméstico al mercado europeo. Efectivamente, aplicando el procedimiento de contraste cociente de verosimilitud (véase Cuadro 6), rechazamos con una significatividad del 1% las hipótesis de segmentación para la agrupación doméstica por betas y tamaño-BM, y encontramos evidencias (cociente positivo pero no significativamente positivo), aunque no son significativas al 10% contra esta hipótesis para la agrupación sectorial. Consistentemente con esa mayor apertura del mercado doméstico las evidencias de impactos económicos significativos asociados al factor de riesgo internacional (véase Cuadro 5) siguen siendo muy considerables: las primas económicas internacionales de to-

das las carteras por betas excepto LLHL son significativas (al 5%) y oscilan entre valores positivos en el rango del 0.26% al 1.06% mensual y negativos en el rango del -0.77% al -0.20%, y las primas económicas internacionales de todas las carteras por tamaño-BM excepto LL y MH y de los sectores Energía, Servicios, Financiero y Tecnológico son significativas al 5% y positivas. Durante esta etapa, se produce una estabilización (véase Gráfica 4) de los niveles de exposición a los riesgos internacionales asociados al mercado europeo (UE más Reino Unido).

Por otra parte, desde la perspectiva internacional, sólo se rechaza significativamente (al 1%) la hipótesis de integración para la agrupación por sector y las evidencias sobre las primas económicas (véase Cuadro 5) apoyan un aumento en el grado de integración de los mercados de los países de la UE y Reino Unido. Así, la única prima económica doméstica significativa (al 5%) se debe a la cartera HH de la clasificación tamaño-BM. Este resultado (véanse Gráficas 3 y 4) se debe a la reducción del precio asociado a un riesgo doméstico que sigue siendo bastante alto y variable en este periodo.

No obstante, los mejores modelos de valoración (véanse estimaciones en el Cuadro 7) siguen siendo domésticos: el modelo CAPM para las tres agrupaciones. La Gráfica 5 permite visualizar la calidad del ajuste del modelo para las carteras domésticas de las tres agrupaciones; nótese que, en este caso, el promedio del error está siempre dentro de la banda de confianza.

Tercera etapa: Adopción del euro (enero 99–diciembre 00)

Esta etapa se caracteriza por el aumento del grado de integración de los mercados de la zona Euro y Reino Unido. Las evidencias al respecto son claras: aplicando el contraste de cociente de verosimilitud (véase Cuadro 6) no podemos rechazar la hipótesis de integración para ninguna de las agrupaciones, y sólo son significativas (al 5%) y negativas las primas económicas domésticas de tres carteras betas: LLLH, HLLH y HHHH con valores entre el 0.013% y el 0.02% mensual (véase Cuadro 5). Durante esta etapa (véanse Gráficas 3 y 4) el nivel de exposición al riesgo doméstico se reduce y se mantiene el nivel de precio asociado a este riesgo de la etapa anterior.

Desde la perspectiva doméstica, las evidencias de impactos económicos significativos asociados al factor de riesgo internacional (véase Cuadro 5), si exceptuamos el caso de las carteras de la agrupación sector, son similares a las observadas en el periodo anterior: la prima económica internacional de todas las carteras betas menos una (la excepción es LLLL) vuelve a ser significativa (al 5%) y oscila entre valores positivos en el rango del 0.09% al 1.54% mensual y negativos en el rango del -0.47% al -0.005% y las primas económicas internacionales de las carteras por tamaño-BM son significativas (al 5%) para todas las carteras salvo LM y negativas con otra salvedad HL. Pero, en cambio, no podemos rechazar al 10% la hipótesis de segmentación (véase Cuadro 6) para ninguna de las agrupaciones. Este resultado (véanse Gráficas 3 y 4) se debe a un aumento en la variabilidad de la prima internacional que oscila en signo en subperiodos mensuales.

Nuevamente, a pesar del mayor nivel de integración de los mercados de la zona Euro y Reino Unido, los mejores modelos de valoración (véanse estimaciones en el Cuadro 7) son domésticos: el modelo FF para la clasificación por betas y tamaño-BM (el modelo FF no es significativamente mejor que el modelo CAPM en ninguno de los dos casos) y el modelo CAPM para la clasificación por sector. La Gráfica 5 permite visualizar el pobre ajuste del modelo CAPM (no mejorable por ninguno de los restantes modelos propuestos) para la clasificación por sector que, en este caso, es inferior al que se obtiene aplicando el modelo de referencia.

Cuarta etapa: Tratado de Niza y Programas de Estabilidad (enero 01–diciembre 04)

Es una etapa de retroceso, aunque los resultados de los contrastes por cociente de verosimilitud (véase Cuadro 6) no proporcionan evidencias suficientes (al 10%) para rechazar las hipótesis de segmentación y de integración para ninguna de las agrupaciones, se produce una disminución (exceptuando el caso de la agrupación sector) en el número de primas económicas internacionales significativas y un aumento en el número de primas económicas domésticas significativas (véase Cuadro 5). En concreto desde la perspectiva de valoración doméstica, las pri-

mas económicas europeas de casi todas las carteras por betas (las excepciones son LHLH, LHLL, LLHH y LLLL) son significativas (al 5%) y negativas con valores comprendidos entre el -0.55% y el -0.02%, y las primas económicas de todas las carteras sectoriales con la excepción de la cartera Financiera y de las carteras HH, HM y HL de la agrupación tamaño-BM son significativas (al 5%). Desde la perspectiva de valoración internacional son significativas (al 5%) y negativas las primas económicas domésticas de las carteras LLLH, LHHH y HHHH de la agrupación por betas, de las carteras LM, LH, ML y MM de la agrupación tamaño-BM, y de las carteras Financiera y Salud de la agrupación sectorial con valores comprendidos entre el -0.47% y -0.02% mensual. Estos resultados vienen determinados (véanse Gráficas 3 y 4) por la evolución de las primas internacional y doméstica, la primera sigue con la tendencia oscilatoria de la etapa anterior y la segunda experimenta un aumento de nivel a partir de julio de 2003. Dentro de esta evolución general destaca la agrupación por sector, como la categoría más sensible al nivel de integración de los mercados, por la evolución más extrema y anticipada de sus primas internacional y doméstica.

A pesar de este retroceso, en el caso de la agrupación tamaño-BM, esto es, aquella para la que observamos mayores indicios de apertura al mercado internacional europeo (véase en el Cuadro 6 que los ajustes con el modelo FF-m-i superan a los del modelo FF-m en los cuatro subperiodos analizados) un modelo de valoración internacional supera en ajuste a todos los modelos valoración domésticos considerados. Los mejores modelos de valoración (véase Gráfica 5 y Cuadro 7) son el modelo CAPM para la agrupación por betas, el modelo FF par la agrupación sector y el modelo AD-V para la agrupación tamaño-BM.

4.4. Diagnósis: Robustez en la estimación de las primas al riesgo

La estimación condicional de modelos multifactoriales, como los propuestos en este artículo, puede producir cierta preocupación en referencia a posibles problemas de multicolinealidad y debidos a muestras relativamente pequeñas que se pudieran producir en la segunda fase de la estimación cuando aplicamos la metodo-

logía SUR en la estimación de las primas de riesgo y pudieran afectar a las estimaciones y conclusiones proporcionadas en el estudio. En relación al primer punto, los problemas de multicolinealidad han sido pequeños y se ha comprobado la convergencia de los procesos de estimación SUR en todas las estimaciones. Y en relación al segundo punto, señalemos que el *ratio* de observaciones por parámetro para los modelos nacional internacionalizado (véase ecuación (4)) e internacional nacionalizado (véase ecuación (5)) es de 4.95 y 4.89 para la agrupación por betas, 7.20 y 6.32 para la agrupación por sectores, y de 6.75 y 6.55 para la agrupación por tamaño-BM respectivamente²².

En cualquier caso, para reducir las inquietudes sobre estos dos extremos y realizar un estudio sobre la robustez en la estimación de las primas al riesgo (en general) de los dos modelos y de la prima al riesgo europea y doméstica que sirve de base para nuestro análisis (en particular) proporcionamos en el Cuadro 8 los resultados de la estimación (primas al riesgo estimadas con su significatividad y proporción de error explicado sobre el modelo de referencia) de los modelos de valoración domésticos internacionales anidados (esto es, los modelos CAPM-i y FF-i) y los modelos internacionales nacionalizados anidados (esto es, los modelos ICAPM-i, GLS-d, S-S-d) para el periodo completo. Los resultados presentados en el Cuadro 8 son cualitativamente (signos y significatividades de las primas al riesgo comunes) y cuantitativamente muy similares a los estudiados en los Cuadros 2, 3 y 4. La prima al riesgo europeo (γ^w) es significativa (al 5%) y positiva para las agrupación por betas y los tres modelos estimados; no significativa (al 10%) para las carteras por sector y los modelos FF-i y FF-m-i; y significativa (al 5%) para las carteras por tamaño-BM y los modelos FF-i y FF-m-i. Y la prima al riesgo doméstica (γ^d) es significativa (al 1%) y negativa para la agrupación por betas en todo el periodo y el periodo pre-adopción del euro para los modelos ICAPM-d y GLS-d, y S-S-d y AD-V-d respectivamente; significativa (al 1%) para las carteras por sector

22. Ratios de observaciones por parámetro que, aunque puedan ser considerados algo bajos, superan los observados por otros autores de esta área de investigación (p.e. Vassalou (2000) reporta ratios de 2.6, 2.5 y 2.4 en los principales modelos estimados).

en todos el periodo y en los periodos pre- y post-adopción del euro para los modelos ICAPM-d y GLS-d, y S-S-d y AD-V-d respectivamente; y significativa (al 1%) y negativa para la clasificación por tamaño-BM en todo el periodo y el periodo pre-adopción del euro para los modelos ICAPM-d y GLS-d, y S-S-d y AD-V-d respectivamente.

5. CONCLUSIONES

Este trabajo examina las hipótesis de segmentación del mercado de capitales español y su integración en un mercado financiero europeo formado por los países de la UE y Reino Unido. Para contrastar estas hipótesis emplea la metodología introducida por Stehle (1977) usando el modelo de valoración de Fama y French (1993) con factores de negociación *momentum* a 3, 6, 9 y 12 meses como modelo de valoración de referencia doméstico, y el modelo de Adler y Dumas (1983) en la versión propuesta en Vassalou (2000) como modelo de referencia internacional. Y se evalúan, aplicando los correspondientes modelos doméstico internacionalizado e internacional nacionalizado, los rendimientos totales mensuales de tres agrupaciones de carteras domésticas (formadas por activos españoles) y tres agrupaciones de carteras internacionales (formados por activos de la zona Euro y Reino Unido) para el periodo comprendido desde enero 1993 y diciembre 2004, los subperiodos previo y posterior a la adopción de la moneda única, y cuatro subperiodos indicativos de las distintas etapas en el proceso de la UME.

Los resultados obtenidos en esta investigación tienen implicaciones relevantes en la valoración y gestión de carteras de activos financieros que podemos resumir en los siguientes puntos:

- *El mercado financiero español se ha externalizado hacia Europa.* Apoyando esta afirmación, aplicando el contraste de Wald rechazamos (al 5%) la hipótesis de segmentación para las tres agrupaciones de activos españoles en el periodo completo y subperiodos previo y posterior a la adopción de la moneda única. Y encontramos fuertes evidencias sobre primas económicas internacionales significativas para carteras de las tres agrupaciones en el periodo completo, los

subperiodos previo y posterior a la adopción del euro y las cuatro etapas del proceso de la UME analizadas.

- *Los mercados europeos evolucionan hacia su integración en un mercado financiero europeo formado por los países de la zona Euro y Reino Unido.* Aunque rechazamos (al 1%) la hipótesis de integración para los periodos previo y posterior a la adopción del euro para las tres agrupaciones de carteras, se produce una reducción del estadístico de contraste de Wald y las primas de riesgo domésticas (γ^d) dejan de ser significativas (al 5%) para las agrupaciones de carteras por betas y clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market*. Apoyando esta conclusión, cuando aplicamos el contraste de cociente de verosimilitudes no hay evidencias suficientes (al 10%) para rechazar la hipótesis de integración para las ninguna de las agrupaciones para el periodo completo y la tercera etapa (enero 99 a diciembre 00). También observamos una clara reducción, conforme avanza el proceso de la UME, en el porcentaje de carteras con prima económica doméstica significativa (al 5%) que pasa del 45.45% en la primera etapa (enero 1993 a diciembre 1996) al 25.71% en la cuarta etapa (enero 2001 a diciembre 2004).
- *El proceso de creación y consolidación de la UME ha contribuido a la integración de los mercados financieros.* El análisis de las hipótesis de segmentación e integración en las distintas etapas del proceso de la UME muestra la traducción de las políticas de armonización de las economías de la zona Euro en avances progresivos hacia un mercado financiero europeo integrado. Efectivamente, los resultados obtenidos en la primera etapa (enero 1993 a diciembre 1996) son contrarios a la hipótesis de segmentación pero no son favorables a la hipótesis de integración; en la segunda etapa (enero 1997 a diciembre 1998) se produce el máximo rechazo a la hipótesis de segmentación, sólo se rechaza significativamente (al 1%) la hipótesis de integración para la agrupación por sector y sólo hay una prima económica doméstica significativa (al 5%); en la tercera etapa (enero 1999 a diciembre 2000) se produce el máximo grado de integración, aceptándose esta hipótesis (al 10%) para las tres

agrupaciones; y en la cuarta etapa (enero 2001 a diciembre 2004) aunque hay un retroceso en el proceso de integración, marcado por una disminución en el número de primas económicas internacionales significativas y un aumento en el número de primas económicas domésticas significativas, el modelo internacional AD-V es el mejor modelo de valoración para la agrupación por tamaño y *ratio book-to-market*.

- *Los resultados obtenidos en este artículo sobre el impacto económico de las primas europea y doméstica establecen claramente los riesgos de una valoración exclusivamente doméstica o internacional de nuestras carteras respectivamente.* Aunque nuestro estudio señala que los mejores modelos de valoración en el periodo completo son: el modelo de valoración internacional ICAPM para carteras generalistas (carteras por beta) y para las carteras clasificadas por tamaño y *ratio book-to-market*, y el modelo de valoración doméstico de tres factores de Fama y French (1993) para la agrupación sector; también advierte de los riesgos económicos en los que podemos incurrir usando estos modelos de valoración “puros”: una sobrevaloración significativa (al 5%) del 43.75% y del 33.33% de nuestras carteras generalistas y agrupadas por tamaño y *ratio book-to-market* respectivamente, y una infra/sobrevaloración significativa (al 5%) del 66.66% de nuestras carteras sectoriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, M y B. Dumas (1983). "Internacional Portfolio Choice and Corporation Finance: A synthesis" *Journal of Finance* 38, 925-984.
- Anderson, N. y J. Sleath (1999). "New Estimates of the UK Real and Nominal Yield Curves". *Bank of England Quarterly Bulletin* Nov. 1999, 384-392.
- Banz, R. (1981). "The Relationship Between Return and Market Value Common Stocks" *Journal of Financial Economics* 9, 33-18.
- Black, F. (1972). "Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing" *Journal of Business* 45, 444-455.
- Carrieri, F. (2001). "The Effects of Liberalization on Market and Currency Risk in the European Union" *European Financial Management* 7, 259-290.
- Chen, N. F. (1983). "Some Empirical Tests of the Theory of Arbitrage Pricing" *Journal of Finance* 38, 1393-1414.
- Cochrane, J. H. (1996). "A Cross-Sectional Test of an Investment based Asset Pricing Models". *Journal of Political Economy* 104, 572-621.
- Dahlquist, M. y T. Sällström (2002). "An Evaluation of International Asset Pricing Models" Working Paper (Duke University, Durham, NC).
- DeBondt, W. y R. Thaler (1985). "Does the Stock Market Overreact" *The Journal of Finance* 40, 793-805.
- De Santis, G. y B. Gerard (1997). "International Asset Pricing and Portfolio Diversification with Time-Varying Risk" *Journal of Finance* 52, 1881-1912.
- De Santis, G., B. Gérard y P. Hillion (2003). «The Relevance of Currency Risk in the EMU" *Journal of Economics and Business* 55, 427-462.
- Dumas, B. y B. Solnik (1995). "The World Price of Foreign Exchange risk". *Journal of Finance* 50, 445-479.
- Fama, E. F. y K. R. French (1988). "Dividend Yields and Expected Stock Returns" *Journal of Financial Economics* 22, 3-27.
- Fama, E. F. y K. R. French (1989). "Business Conditions and Expected Returns on Stocks and Bonds" *Journal of Financial Economics* 25, 23-49.
- Fama, E. F. y K. R. French (1992). The Cross-Section of Expected Stocks Returns. *The Journal of Finance* 47, 427-465.
- Fama, E. F. y K. R. French (1993). Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33, 1, 3-56.
- Fama, E. F. y K. R. French (1995). "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns" *Journal of Finance* 50, 131-155.
- Fama, E. F. y K. R. French (1998). "Value versus Growth: The International Evidence" *Journal of Finance* 53, 1975-1999.
- Fama, E. F. y J. D. MacBeth (1973). "Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests" *Journal of Political Economy* 81, 607-636.
- Ferson, W. E. y C. R. Harvey (1991). "The Variation of Economic Risk Premiums" *Journal of Political Economics* 99, 385-415.
- Ferson, W. E. y C. R. Harvey (1999). "Conditioning Variables and Cross-Section of Stock Returns" *Journal of Finance* 54, 1325-1360.
- Font, B. y A. Grau (2007a). "Los Factores Tamaño, Book-to Market y Momentum en el Mercado de Capitales Español: Explicaciones Racionales en la Formación del Precio" *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 36, 509-536.
- Font, B. y A. Grau (2007b). "UME y la Integración de los Mercados de Capitales Europeos: Relevancia del Tipo de Cambio y la Inflación". Working Paper IVIE Serie EC (WP-EC 2007-14).
- Forner, C. y J. Marhuenda (2003). "Contrarian and Momentum Strategies in the Spanish Stock Market" *European Financial Management* 9, 67-88.
- Forner, C. y J. Marhuenda (2006). "Análisis del Origen de los Beneficios del Momentum en el Mercado de Valores Español" *Investigaciones Económicas* 30, 401-439.
- Gibbons, M. R. (1982). "Multivariate Test of Financial Models. A New Approach" *Journal of Financial Economics* 10, 3-27.

- Grauer, F. L. A., R. H. Litzenberger y R. S. Stehle (1976). "Sharing Rules and Equilibrium in an International Capital Market under Uncertainty" *Journal of Financial Economics* 3, 233-256.
- Hardouvelis, G. A., D. Malliaropulos y R. Priestley (2006). "EMU and European Stock Market Integration" *Journal of Business* 79, 365-392.
- Jegadeesh, N. y S. Titman (1993). "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency" *Journal of Finance* 48, 65-91.
- Jorion, P. (1991). The Pricing of Exchange Risk in the Stock Market. *Journal of financial and quantitative analysis* 26, 363-376.
- Liew, J. y M. Vassalou (2000). "Can Book-to-Market, Size and Momentum be Risk Factors that Predict Economic Growth?" *Journal of Financial Economics* 57, 221-245.
- Newey, W. y K. West (1987). "A Simple Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix". *Econometrica* 55, 703-708.
- Nieto, B. (2004). Evaluating Multi-Beta Pricing Models: An Empirical Analysis with Spanish Market Data. *Revista de Economía Financiera* 2, 80-108.
- Sercu, P. (1980). "A Generalization of the International Asset Pricing Model" *Revue de l'Association Française de Finance* 1, 91-135.
- Solnik, B. H. (1974). "An Equilibrium Model of the International Capital Market. *Journal of Economic Theory* 8, 500-524.
- Stehle, R. (1977). "An Empirical Test of the Alternative Hypothesis of National and International Pricing of Risky Assets". *Journal of Finance* 32, 493-502.
- Vassalou, M. (2000). "Exchange Rate and Foreign Inflation Risk Premiums in Global Equity Returns". *Journal of International Money and Finance* 19, 433-470.
- Vassalou, M. (2003). "News related to Future GDP Growth as a Risk Factor in Equity Returns". *Journal of Financial Economics* 68, 47-73.
- Vassalou, M. y Apedjinou (2005). "Corporate Innovation, Price Momentum, and Equity Returns". Working Paper. (<http://ssrn.com/abstract=66336/>)
- Zhang, X. (2006). "Specification Tests of International Asset Pricing Models" *Journal of International Money and Finance* 25, 275-307.

Cuadro 1
Estadísticos descriptivos para las carteras domésticas e internacionales por betas, sector, tamaño-BM, los factores de riesgo domésticos e internacionales y las variables instrumentales domésticas e

Panel A1: Estadísticos descriptivos para las carteras domésticas por beta, sector y tamaño-BM

Beta	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0	Beta (cont.)	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0
LLLL	0.009918	0.046395	42.22361***	3.4241	2.1817	1.416846	LLLL	0.017321	0.059785	71.95281***	12.628*	13.599**	2.588055**
LLHH	0.011832	0.046751	41.20179***	15.914*	17.91***	1.907406*	LLHH	0.0128	0.041345	98.97431***	10.525	16.072*	2.438474**
LLHL	0.015364	0.125019	479.6096***	8.701	65.426**	1.054061	HLHL	0.017153	0.056002	46.24466***	10.194	4.3465	2.7453**
LLHH	0.011695	0.059624	21.72509***	10.835^	2.4689	1.463112	HLHH	0.011057	0.062302	121.5207***	11.025^	7.0811	1.27726
LHLH	0.011913	0.062868	12.40341***	8.3681	23.616**	1.434555	HHLL	0.032763	0.304333	19216.48***	2.3044	0.134	1.11767
LHLH	0.012296	0.063554	21.95564***	1.5593	15.978*	1.495203	HHHL	0.01271	0.084059	25.58976***	3.8214	19.262***	1.184197
LHHH	0.006798	0.092731	98.56226***	1.4272	3.438	0.308978	HHHL	0.016635	0.082471	18.15604***	8.5485	8.7445	1.786348^
LHHH	0.014105	0.092644	556.3744***	3.9152	0.7476	1.256729	HHHH	0.015942	0.061933	5.0481^	2.4249	18.968***	2.236883*

Sector	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0	Tamaño-book	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0
ENERGIA	0.017816	0.055578	58.7797***	5.8489	4.5382	2.504326**	LL	0.012094	0.089524	308.8537***	2.9466	6.4679	1.032329
INDUSTRIAL	0.017539	0.062972	12.09717***	6.6558	18.583***	2.512478**	LM	0.009876	0.067877	46.40046***	3.3259	3.009	0.967217
BIENES	0.015672	0.054490	44.51705***	7.1117	8.4977	2.48953*	LH	0.013675	0.059241	395.1328***	7.3428	0.6793	1.870346^
SERVICIOS	0.020353	0.073693	390.2168***	2.4254	1.4620	2.60167*	ML	0.006064	0.073431	43.54766***	2.7003	17.068***	0.26946
FINANCIERO	0.016544	0.045789	6.516306*	7.6816	23.107***	3.192668**	MM	0.014284	0.048880	36.03159***	11.953^	13.329**	2.437826*
TECNOLÓGICO	0.024147	0.105602	6.879977*	9.6191	16.571***	2.241953*	MH	0.014448	0.052797	10.14457***	10.613	44.832***	2.28613*
							HL	0.011353	0.090673	2632.825***	5.9548	0.3519	0.91709
							HM	0.013219	0.057195	12.02883***	3.4886	3.8197	1.847717^
							HH	0.016163	0.056588	1.47147	2.2614	10.195	2.500102*

Panel A2: Estadísticos descriptivos para los factores de riesgo domésticos

Factores riesgo	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : R=0
EXM	9.10E-03	0.063405	4.651133^	5.5076	10.376	2.435212**
r ³⁰	0.009521	0.046917	11.4723***	4.7101	23.145***	1.72294^
SNB	-0.001697	0.050966	60.80663***	5.8453	14.69*	-0.39945
HML	0.004925	0.042878	588.2291***	16.703***	2.9849	1.37845

Panel A3: Estadísticos descriptivos para las variables instrumentales domésticas

Instrumentales	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	1993-2004		1992-2006	
DIV (-1)	0.222242	0.092270	5.745200^	747.81***	743.6***	ADF	p-valor	ADF	p-valor
TERM (-1)	-0.000460	0.001420	31.28636***	497.86***	372.32***	1.847891	0.9998	2.215713	0.9999
						-2.099282	0.2454	-2.458006	0.1276

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Cuadro I (continuación)

Panel B1: Estadísticos descriptivos para las carteras internacionales por beta, sector y tamaño-BM

Beta	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0
LLLL	0.01028	0.03895	273.2891***	10.259	1.2026	1.816502 [△]
LLHL	0.006379	0.034312	200.1037***	6.1835	1.1193	0.677158
LLHL	0.013491	0.044865	176.1042***	6.8797	1.1848	2.055625**
LLHH	0.01436	0.038668	75.41805***	6.6858	2.3118	3.070445***
LHLH	0.014587	0.067351	42.47101***	7.2182	33.199***	1.809284 [△]
LHLH	0.019204	0.109669	69.84359***	4.2454	2.4271	1.401431
LHLH	0.011806	0.077777	16.20849***	35.826***	45.917***	0.993448
LHHH	0.011215	0.054732	57.9363***	4.7944	17.984***	1.479717
Sector	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : ER=0
BÁSICO	0.009473	0.044285	33.96689***	4.8371	3.97	1.361677
CÍCLICO	0.016455	0.047866	8.76123**	3.2981	6.5721	3.011934***
ENERGÍA	0.026516	0.117962	0.012518	1.1976	0.3008	1.943606 [△]
FINANCIERO	0.013557	0.044624	66.11829***	4.302	4.6053	2.453032**
SALUD	0.011294	0.054237	269.9135***	9.2619	1.5845	1.511719
INDUSTRIAL	0.017726	0.056418	2406.521***	1.363	0.7037	2.817479***
NO-CÍCLICO	0.018685	0.056435	3656.685***	4.4089	0.298	2.897970***
TECNOLÓGICO	0.010245	0.093672	18.6421**	3.1903	15.954**	0.712687
TELECOMUN.	0.050654	0.296426	0.00009	0.7225	0.0936	1.615688
UTILIDADES	0.014254	0.046085	667.6356***	12.565**	11.048 [△]	2.550572**
Panel B2: Estadísticos descriptivos para los factores de riesgo internacionales	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : R=0
Factores riesgo	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)	H ₀ : R=0
EXM	0.00419	0.04609	228.7973***	1.09028	24.465	33.845 [△]
I ^d	-0.0003	0.02857	409.96***	-0.12417	99.239***	24.312
I ^e	-0.00026	1.21546	35259.16***	-0.00258	19.162	0.3655

Panel B3: Estadísticos descriptivos para las variables instrumentales internacionales

Instrumentales	Media	DS	JB	Q(6)	Q ² (6)
DIV (-1)	0.23282	0.10054	6.56841*	27.789***	2014.8***
TERM (-1)	0.00041	0.00059	0.76552	8.443***	1199.4***
Instrumentales					
	ADF	p-value	ADF	p-value	
DIV (-1)	-3.15171	0.099	3.534275	0.039	
TERM (-1)	-1.86337	0.3488	-2.786596	0.0622	

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% ([△]), 5% (^{**}) y 1% (^{***})

Cuadro 2

Estimación y contrastación de los modelos doméstico internacionalizado e internacional nacionalizado por betas

Panel A: Estimaciones de los modelos doméstico internacionalizado e internacional nacionalizado

A.1: Modelo doméstico internacionalizado (FF-m-i)

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{amb}	γ^{jml}	g^{nom}_3	g^{nom}_6	g^{nom}_9	g^{nom}_{12}	γ^{jdiv}	γ^{wdiv}
Periodo completo	0.029001 ^{***}	0.023664 ^{***}	0.004385 ^{***}	0.006096	-0.017203 ^{***}	-0.002587	-0.06614 ^{***}	-0.018192	-0.183324 ^{***}	-0.006521 ^{***}	-0.001602 ^{***}
Periodo Pre-euro	0.046396 ^{***}	0.000185 ^{***}	0.003963 ^{***}	-0.004685 ^{***}	0.00477 [*]	-0.075788 ^{***}	-0.130961 ^{***}	-0.179533 ^{***}	-0.000307	-0.00000566 ^{***}	-0.002461 ^{***}
Periodo Post-euro	0.011605 ^{***}	0.047143 ^{***}	0.004807	0.016871 ^{***}	-0.039176 ^{***}	0.070614 ^{***}	-0.00132	0.143146 ^{***}	-0.366341 ^{***}	-0.013037 ^{***}	-0.000743
	γ^{ambdiv}	γ^{jmldiv}	γ^{wterm}	γ^{jterm}	$\gamma^{ambterm}$	$\gamma^{jmlterm}$	γ^{jdiv}	γ^{term}	Proporción de error explicada		
Periodo completo	-0.003314 ^{***}	0.005334 ^{***}	-0.000000734	0.000000966 [*]	0.000000949 ^{***}	-0.000030305 [*]	-0.0000958	-0.000368 ^{***}			
Periodo Pre-euro	-0.000208	-0.000291 ^{***}	-0.000000022 ^{***}	0.000000291 ^{***}	0.00000003 ^{***}	0.00000177 ^{***}	0.0000229 [^]	-0.00000531 ^{***}			
Periodo Post-euro	-0.00642 ^{***}	0.00774 ^{***}	-0.00000125	0.00000164 [^]	0.000016 ^{***}	-0.00000433 [^]	-0.000215	-0.0000682 ^{***}			

Panel B: Contrastes de especificación de los modelos doméstico internacionalizado e internacional nacionalizado

B.1: Modelo doméstico internacionalizado

H_0	1993-2004	1993-1998	1999-2004	H_0	1993-1998	1999-2004
$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^{jml} = \gamma^{mdiv} = \dots = \gamma^{jmldiv} = \gamma^{mterm} = \dots = \gamma^{jmlterm} = \gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	20919.79 ^{***}	125489.5 ^{***}	10294.86 ^{***}	$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^e = \gamma^{mdiv} = \dots = \gamma^e = \gamma^{mdiv} = \gamma^{term} = 0$	277429.7 ^{***}	290.6865 ^{***}
$\gamma^m = \gamma^{mdiv} = \gamma^{mterm} = 0$	68.61805 ^{***}	776.1363 ^{***}	153.4501 ^{***}	$\gamma^m = \gamma^{mdiv} = \gamma^{mterm} = 0$	264.8015 ^{***}	29.12941 ^{***}
$\gamma^w = \gamma^{wdiv} = \gamma^{wterm} = 0$	47.30571 ^{***}	2386.343 ^{***}	11.14878 [*]	$\gamma^w = \gamma^{wdiv} = \gamma^{wterm} = 0$	209.6578 ^{***}	20.56435 ^{***}
$\gamma^{sub} = \gamma^{subdiv} = \gamma^{subterm} = \gamma^{jml} = \gamma^{jmldiv} = \gamma^{jmlterm} = 0$	336.6468 ^{***}	459.7401 ^{***}	231.0794 ^{***}	$\gamma^j = \gamma^{jdiv} = \gamma^{jterm} = \gamma^p = \gamma^{pdiv} = \gamma^{pterm} = 0$	112.3514 ^{***}	17.51417 ^{***}
$g^{nom}_3 = g^{nom}_6 = g^{nom}_9 = g^{nom}_{12} = 0$	581.7282 ^{***}	460.4791 ^{***}	403.4795 ^{***}	$\gamma^\lambda = \gamma^{\lambda div} = \gamma^{\lambda term} = \gamma^e = \gamma^{eterm} = \gamma^e = \gamma^{eterm} = 0$ (pre-euro)/ $\gamma^e = \gamma^{eterm} = 0$ (post-euro)	591.2196 ^{***}	14.20414 ^{***}
$\gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	29.53083 ^{***}	15.2036 ^{***}	29.5749 ^{***}	$\gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	97.31929 ^{***}	49.54453 ^{***}

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Cuadro 3
Estimación y contrastación de los modelos doméstico internacionalizado e internacional
nacionalizado para las carteras por sector

A.1. Modelo doméstico internacionalizado (FF-m-1)

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{amb}	γ^{intl}	g^{mon}_3	g^{mon}_6	g^{mon}_9	g^{mon}_{12}	γ^m_{div}	γ^w_{div}
Periodo completo	0.018168***	-0.020971***	0.001548	0.040427***	-0.036329***	-0.159611***	-0.136028***	0.19936***	-0.18983***	0.001669	-0.002123
Periodo Pre-euro	0.017418***	0.0002055^	0.00236***	-0.009775^	0.009272^	-0.061148***	-0.038857***	0.078622^	-0.063469***	-0.00000912***	-0.002669***
Periodo Post-euro	0.018918***	-0.041967***	0.000736	0.090629***	-0.08193***	-0.238074***	-0.222298***	0.321251***	-0.31619***	0.003348	-0.001597
$\gamma^{amb-div} = \gamma^{intl-div} = \gamma^{m-div} = \gamma^{w-div}$										Proporción de error explicada	
Periodo completo	-0.01744***	0.009701***	-1.97E-06^	7.83E-06***	-6.56E-06***	-4.89E-06***	-0.004819***	-8.59E-05***			
Periodo Pre-euro	-0.008778***	0.001098^	-2.09E-07***	0.0000000807	0.0000015***	-0.00000123***	-0.0000953***	-0.00000126			
Periodo Post-euro	-0.026096***	0.018304***	-0.00000374^	0.0000156***	-0.0000146***	-0.00000855***	-0.009544***	-0.000179***			

A.2. Modelo internacional nacionalizado (AD-V-d)

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^i	γ^p	γ^λ	γ^e	γ^m_{div}	γ^d_{div}	γ^i_{div}	γ^p_{div}
Periodo Pre-euro	0.025813***	0.001207***	-0.018448***	0.000117^	-0.000464***	5.28E-05***	1.11E-06^	-0.000548***	-0.006149***	0.000473***	1.65E-05
Periodo Post-euro	0.015258***	0.070685***	-0.022966***	-0.832137***	-0.223216***	0.002072	-0.022796***	0.005625***	0.0214671***	0.066774***	
$\gamma^\lambda_{div} = \gamma^m_{div} = \gamma^d_{div} = \gamma^i_{div} = \gamma^p_{div}$										Proporción de error explicada	
Periodo Pre-euro	1.08E-06	9.61E-08**	3.23E-08	5.26E-06***	2.25E-06***	-1.21E-07***	4.63E-08***	1.04E-08***	-0.000144***	1.33E-07	
Periodo Post-euro	-0.000942	-2.27E-06***	2.02E-06***	-2.02E-06***	-4.10E-05***	-2.44E-05***	-1.71E-06***	-0.006045***	-3.58E-05***	-2855.65	

Panel B: Contrastes de especificación

B.1. Modelo doméstico internacionalizado

H_0	1993-2004	1993-1998	1999-2004
$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^{intl} = \gamma^{m-div} = \dots = \gamma^{intl-div} = \gamma^{m-term} = \dots = \gamma^{intl-term} = \gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	9032.766***	125713.5***	10052.86***
$\gamma^m = \gamma^{m-div} = \gamma^{m-term} = 0$	55.87038***	266.096***	93.50581***
$\gamma^w = \gamma^{w-div} = \gamma^{w-term} = 0$	197.6458***	437.2955***	78.12202***
$\gamma^{amb} = \gamma^{amb-div} = \gamma^{amb-term} = \gamma^{intl} = \gamma^{intl-div} = \gamma^{intl-term} = 0$	692.5445***	7322.081***	227.7128***
$g^{mon}_3 = g^{mon}_6 = g^{mon}_9 = g^{mon}_{12} = 0$	187.2819***	145.4425***	1153.639***
$\gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	46.36124***	1291.605***	65.68225***

B.1. Modelo internacional nacionalizado

H_0	1993-1998	1999-2004
$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^e = \gamma^{m-div} = \dots = \gamma^e_{div} = \gamma^{m-term} = \dots = \gamma^e_{term} = \gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	4591.463***	2278.507***
$\gamma^m = \gamma^{m-div} = \gamma^{m-term} = 0$	187.7534***	93.53641***
$\gamma^d = \gamma^{d-div} = \gamma^{d-term} = 0$	113.6443***	57.76337***
$\gamma^i = \gamma^{i-div} = \gamma^{i-term} = \gamma^p = \gamma^{p-div} = \gamma^{p-term} = 0$	617.5981***	31.28418***
$\gamma^\lambda = \gamma^{^\lambda-div} = \gamma^{^\lambda-term} = \gamma^e = \gamma^e_{div} = \gamma^e_{term} = 0$ (pre-euro) $\gamma^\lambda = \gamma^{^\lambda-div} = \gamma^{^\lambda-term} = 0$ (post-euro)	386.6882***	28.64508***
$\gamma^{div} = \gamma^{term} = 0$	168.8914***	22.29958***

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Cuadro 4
Estimación y contrastación de los modelos doméstico internacionalizado e internacional
nacionalizado para las carteras por tamaño-BM

A.1. Modelo doméstico internacionalizado (FF-m-i)

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{amb}	γ^{int}	g^{nom}_3	g^{nom}_6	g^{nom}_9	g^{nom}_{12}	γ^{f-div}	γ^{w-div}
Periodo completo	0.023483**	-0.008976 [^]	0.006584**	-0.012101 [^]	0.000201	-0.120696**	-0.083432**	-0.025114	-0.067946**	-0.000942	-0.001005 [^]
Periodo Pre-euro	0.023316**	0.00000461	0.003745**	-0.009792 [^]	0.004393 [^]	-0.041646**	-0.060486**	-0.189363**	0.054202**	-0.00000494**	-0.002564**
Periodo Post-euro	0.023649**	-0.017953 [^]	0.009424 [^]	-0.01441	-0.00399	-0.199745**	-0.106379**	0.139135**	-0.190094**	-0.001878	0.000553
	$\gamma^{amb-div}$	$\gamma^{int-div}$	γ^{w-term}	γ^{w-term}	$\gamma^{amb-term}$	$\gamma^{int-term}$	γ^{f-div}	γ^{term}	Proporción de error explicada		
Periodo completo	0.000232	0.001923 [^]	-5.38E-06**	5.23E-06**	8.79E-06**	2.44E-06**	-0.000486	-6.27E-05**			
Periodo Pre-euro	0.001786**	0.000597 [^]	-2.09E-07**	-4.18E-08	4.33E-06**	-0.0000166 [^]	-0.00000155**		-56.98		
Periodo Post-euro	-0.001322	0.003248**	-0.0000106**	0.0000105**	0.0000132**	0.00000574**	-0.0000956	-0.000124**			

A.2. Modelo internacional nacionalizado (AD-V-d)

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^f	γ^p	γ^λ	γ^e	γ^{m-div}	γ^{f-div}	γ^{p-div}
Periodo Pre-euro	0.011746**	0.000538**	-0.028219**	-0.000203 [^]	-0.001080**	-6.37E-07	-6.59E-06**	-0.000645**	-0.009977**	0.000169**
Periodo Post-euro	0.005093**	-0.007413**	-0.002020 [^]	-0.500091**	-0.083818 [^]	0.003597	0.001058	0.000516	0.133137**	0.026610**
	γ^{f-div}	γ^e-div	γ^{m-term}	γ^{d-term}	γ^{f-term}	γ^{p-term}	$\gamma^\lambda-term$	γ^e-term	γ^{f-term}	Proporción de error explicada
Periodo Pre-euro	5.02E-06**	-1.55E-07**	4.58E-08**	6.66E-06**	3.05E-06**	2.29E-07**	7.27E-08**	-8.17E-09**	-1.63E-05**	-308265.21
Periodo Post-euro	-0.000650	5.31E-07**	-7.13E-08	-2.91E-06	8.43E-07	1.61E-08		-0.000121	9.68E-07	

Panel B: Contrastes de especificación

B.1: Modelo doméstico internacionalizado

H_0	1993-2004	1993-1998	1999-2004
H_0			
$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^{int} = \gamma^{m-div} = \dots = \gamma^{f-div} = \gamma^{m-term} = \dots = \gamma^{f-term} = \gamma^{p-term} = 0$	3267.145**	18199.59**	11703.85**
$\gamma^m = \gamma^{m-div} = \gamma^{m-term} = 0$	55.45462**	877.5785**	90.14583**
$\gamma^w = \gamma^{w-div} = \gamma^{w-term} = 0$	130.8706**	877.9118**	250.2517**
$\gamma^{amb} = \gamma^{amb-div} = \gamma^{amb-term} = \gamma^{int} = \gamma^{int-div} = \gamma^{int-term} = 0$	156.4323**	125.4452**	957.3947**
$g^{nom}_3 = g^{nom}_6 = g^{nom}_9 = g^{nom}_{12} = 0$	372.3869**	162.2427**	2096.479**
$\gamma^{f-div} = \gamma^{f-term} = 0$	25.31473**	31.1269**	29.82506**

B.1: Modelo internacional nacionalizado

H_0	1993-1998	1999-2004
H_0		
$\gamma_0 = \gamma^m = \dots = \gamma^e = \gamma^{m-div} = \dots = \gamma^e-div = \gamma^{m-term} = \dots = \gamma^e-term = \gamma^{f-term} = 0$	14567.18**	295.2447**
$\gamma^m = \gamma^{m-div} = \gamma^{m-term} = 0$	169.8319**	45.70733**
$\gamma^w = \gamma^{w-div} = \gamma^{w-term} = 0$	155.9682**	18.11493**
$\gamma^{f-div} = \gamma^{f-term} = \gamma^{p-term} = 0$	869.4452**	25.26438**
$\gamma^\lambda = \gamma^{f-div} = \gamma^{f-term} = \gamma^e = \gamma^e-div = \gamma^{f-term} = 0$ (pre-euro)	386.7253**	38.368**
$\gamma^\lambda = \gamma^{f-div} = \gamma^{f-term} = \gamma^e = \gamma^e-div = \gamma^{f-term} = 0$ (post-euro)	704.1631**	8.079383**

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% ([^]), 5% (^{*)} y 1% (^{***})

Cuadro 5

Primas económicas asociadas a los riesgos de no segmentación y no integración

Panel A: Prima económica asociada a los riesgos de no segmentación

A.1: Betas

Prima económica internacional (PI)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LLLL	0.005626	0.012505	0.010569**	0.000292	-0.001059^
LLHH	-0.001718**	-0.005318**	0.004074**	-0.00079**	-0.001478*
LLHL	-0.014927**	-0.042382**	0.000588	-0.002892**	-0.001247*
LLHH	-0.005501^	-0.015459**	0.004172**	-0.00473**	-0.000766
LHLL	-0.010505**	-0.02954**	0.00277**	-0.003404**	-0.001659
LHLH	-0.004093**	-0.014368**	0.006743**	-0.0000544*	-0.001256
LHHL	-0.033068**	-0.091766*	-0.006023*	-0.004604**	-0.002122**
LHHH	-0.002792**	-0.008373**	0.006008**	-0.002979**	-0.001517**
HLLL	-0.009212**	-0.028503**	0.002695**	-0.000404**	-0.000277**
HLLH	-0.002025**	-0.006899**	0.002628**	-0.00051**	-0.000234**
HLHL	-0.000603**	-0.002595**	0.002832**	0.000852**	-0.001057**
HLHH	-0.005014**	-0.01489**	0.003624**	-0.002014**	-0.000958**
HHLL	-0.013111**	-0.037706**	-0.007693**	0.015429**	-0.005496**
HHLH	-0.003339**	-0.012071**	0.011655**	-0.004671**	-0.001438**
HHHL	-0.005333**	-0.015234**	0.006712**	-0.00377**	-0.002236**
HHHH	-0.009305**	-0.024728**	-0.001977**	-0.00363**	-0.000384**

Prima económica total (PTD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LLLL	0.031397**	0.060125**	0.048326*	0.003402	0.008203^
LLHH	0.019389**	0.039097**	0.030813*	0.001877^	0.002725
LLHL	-0.007975	-0.012516	-0.016664**	-0.012454**	0.003149^
LLHH	0.010847**	0.024832^	0.025226**	-0.009467^	-0.00017**
LHLL	0.005672**	0.002824**	0.017699*	-0.003802*	0.007244*
LHLH	0.015672*	0.023621^	0.035022	0.00252**	0.004625*
LHHL	-0.034536*	-0.092358^	-0.024273*	-0.011481**	0.006627**
LHHH	0.007251*	0.028973*	0.024178*	-0.015835**	-0.01139**
HLLL	0.00302**	-0.002391**	0.018668**	-0.0067**	0.005467**
HLLH	0.018447*	0.035896*	0.029015*	0.001156**	0.004359**
HLHL	0.020636**	0.045755**	0.021435*	-0.00000738**	0.005439**
HLHH	0.014464*	0.0281*	0.023507*	-0.004942**	0.00601**
HHLL	0.029489**	-0.007257**	-0.046816**	0.1828**	0.027733**
HHLH	0.015383**	0.016155*	0.037618*	-0.005327**	0.013849**
HHHL	0.015629**	0.029192**	0.021503*	-0.005199**	0.009544**
HHHH	0.008993*	0.012221*	0.016224*	-0.006665**	0.009979**

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 5 (Continuación)

Panel A (continuación)

A.2: Sector

Prima económica internacional (PI)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
ENERGIA	0.004535**	0.000471	0.009632*	0.003279	0.00668**
INDUSTRIAL	-0.008945**	-0.03022**	0.002214^	-0.001013^	0.002783**
BIENES	-0.015168**	-0.049476**	0.001156	-0.001043^	0.003917**
SERVICIOS	0.002458	-0.001583	0.00167**	0.001042	0.0076**
FINANCIERO	-0.010479**	-0.036045**	0.003665*	-0.0000219	0.002786^
TECNOLÓGICO	-0.009365^	-0.042732**	0.012084**	0.001201	0.007995*

Prima económica total (PTD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
ENERGIA	0.01998**	0.022495**	0.033582**	0.019915*	0.010695*
INDUSTRIAL	-0.01688*	-0.054797**	-0.011086	-0.00479	0.012095*
BIENES	-0.032502**	-0.10173**	-0.021396	-0.009413	0.019627**
SERVICIOS	0.01211**	0.017701*	0.000208	0.013875	0.011589^
FINANCIERO	-0.018999*	-0.070973**	0.004885	0.001805	0.01063*
TECNOLÓGICO	-0.020878*	-0.085141**	0.004687	0.005778	0.017274

A.3: Tamaño-BM

Prima económica internacional (PI)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LL	-0.040175*	-0.110358**	-0.011198	-0.005383*	-0.001877
LM	-0.005035**	-0.014316**	0.007034**	-0.002673	-0.00297
LH	-0.002801**	-0.008674**	0.002401**	-0.003118**	0.000631
ML	-0.006654**	-0.022207**	0.004693**	-0.002896**	0.001346
MM	-0.002773**	-0.010034**	0.004407**	-0.002283*	0.000652
MH	-0.007201**	-0.023621**	0.003059	-0.000356**	0.000665
HL	-0.003398**	-0.010638**	0.000604**	0.002647**	-0.001182**
HM	0.004506**	0.007428**	0.011235**	-0.000395**	0.000669**
HH	-0.007077**	-0.022738**	0.004139**	-0.002854**	0.000865**

Prima económica total (PTD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LL	-0.034045	-0.057073**	-0.070776*	-0.029657**	0.005156
LM	0.002396**	0.013392**	-0.007994**	-0.01104**	0.003313
LH	0.008107*	0.019081*	-0.001514	-0.00997	0.010981
ML	0.001908**	0.008078**	-0.016744**	0.00087*	0.005583
MM	0.010574	0.01736**	-0.000779	0.000865	0.014318
MH	0.005713*	0.00724**	-0.001525	0.00308	0.009121**
HL	0.008353**	0.018304**	-0.018834**	0.048022**	-0.007838**
HM	0.018906*	0.029516*	0.024148**	0.019644**	0.005306*
HH	0.006914**	0.009084**	0.005186**	0.005918**	0.006107**

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 5 (Continuación)

Panel B: Prima económica asociada a los riesgos de no integración

B.1: Betas

Prima económica doméstica (PD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LLLL	-0.005756	-0.012334	-0.009341	-0.00000262	-0.000263
LLLH	-0.027806**	-0.080643**	-0.005078	-0.000127*	-0.000172*
LLHL	-0.011209	-0.227106	-0.002113	0.002458	-0.000102
LLHH	-0.04639*	-0.135828*	-0.009886	-0.0000993	-0.000214^
LHLL	-0.00348	-0.007054	-0.006053	-0.0000255	-0.000345
LHLH	-0.0355	-0.21452**	-0.045592	-0.013389	-0.000485
LHHL	-0.023052*	-0.049308**	-0.068476^	-0.010973^	-0.000363*
LHHH	-0.065018*	-0.193871*	-0.007378	-0.0000987^	-0.000129
HLLL	-0.02435**	-0.063741**	-0.016488	-0.000138	-0.000997
HLLH	-0.029794*	-0.084994**	-0.007465	-0.000205**	-0.000553
HLHL	0.007327		-0.000546	0.030509	-0.000493
HLHH	-0.007453	-0.016565	-0.010987	-0.0000205	-0.000291
HHLL	-0.0028	-0.003907	-0.007579	-0.0000953	-0.000656
HHLH	-0.048022	-0.236984	-0.009112	-0.000156	-0.000866
HHHL	-0.044724^	-0.199227*	-0.029368	0.000046	-0.000755
HHHH	-0.017316**	-0.045819**	-0.010832	-0.000207*	-0.000609**

Prima económica total (PTI)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LLLL	0.015908**	0.041768**	-0.003737	0.002563^	0.006543**
LLLH	-0.009745	-0.035999^	-0.00114	0.002869^	0.005899**
LLHL	0.041447	-0.165536	0.199705	-0.003993	0.006598**
LLHH	-0.018411	-0.059662	-0.008619	0.002059	0.00685**
LHLL	0.018871**	0.047105**	-0.002232	0.002064	0.009592*
LHLH	0.665953	-0.193058**	3.420183	-0.382435	0.009888*
LHHL	0.141594	0.000921	0.73618	-0.118405	0.006539**
LHHH	-0.035511	-0.113794	-0.005364	0.001424	0.007601**
HLLL	-0.007376	-0.021396*	-0.013896	0.001205	0.005615^
HLLH	-0.013485	-0.044145	-0.00664	0.002832^	0.005594**
HLHL	0.055742		0.22167	-0.005432	0.006823**
HLHH	0.013303*	0.03621*	-0.008575	0.001989	0.006993**
HHLL	0.019641**	0.053332**	-0.007887	0.001526	0.008771*
HHLH	-0.090948	-0.173759	-0.334918	0.033656	0.008416*
HHHL	-0.053278	-0.148387^	-0.239841	0.104474	0.0067**
HHHH	0.001892	0.002115	-0.00753	0.001674	0.006488**

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 5 (Continuación)

Panel B (continuación)

B.2: Sector

Prima económica doméstica (PD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
BÁSICO	-0.012013**	-0.031477**	-0.003854	-0.000102	-0.002583
CÍCLICO	-0.007984**	-0.018875**	-0.00289	-0.000245	-0.003511^
ENERGIA	-0.001258	0.035574	-0.0119	-0.000389	-0.004811
FINANCIERO	-0.031052**	-0.086578**	-0.003351	-0.000491	-0.004658*
SALUD	-0.050092	-0.146823	-0.001644	-0.000434	-0.004429*
INDUSTRIAL	0.057132	0.178637	-0.003045	-0.00043	-0.002973
NO CÍCLICO	-0.530424	-1.982916	0.001279	-0.00026	-0.00225
TECNOLÓGICO	-4.38308	-16.39048	-0.004011	-0.0009	-0.008309^
TELECOMUNICACIONES	-0.00413	0.027567	0.006825	-0.004502	-0.016685
UTILIDADES	-0.19596^	-0.594444^	-0.002048	-0.000174	-0.000626
Prima económica total (PTI)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
BÁSICO	0.007427**	0.004549	0.005769^	0.007929**	0.010884**
CÍCLICO	0.011685**	0.015541**	0.006944**	0.007421**	0.012331**
ENERGIA	0.013958	0.065696	-0.021621	0.030985	0.011377**
FINANCIERO	-0.009276	-0.048189**	0.006299*	0.007566**	0.013427**
SALUD	-0.00386	-0.032721	0.007994**	0.007348**	0.01287^
INDUSTRIAL	0.03794	0.097589	0.0068**	0.007368**	0.010389**
NO CÍCLICO	-0.497979	-1.9481	0.092236	0.008134**	0.011236**
TECNOLÓGICO	-4.345135	-16.36536	0.124506	0.005975**	0.009235
TELECOMUNICACIONES	0.031651	0.055889	-0.03883	0.123904	0.015212
UTILIDADES	-0.148654	-0.47002	0.007733**	0.008496**	0.00925**

B.3: Tamaño-BM

Prima económica doméstica (PD)	Ene 93 – Dic 04	Ene 93 – Dic 96	Ene 97 – Dic 98	Ene 99 – Dic 00	Ene 01 – Dic 04
LL	0.008437		0.045259	-0.008224	-0.000876^
LM	-0.019002	-0.30313	0.019854	0.0000186	-0.000585*
LH	-0.183333	-0.555477	-0.003602^	-0.00014^	-0.000404*
ML	-1.823675	-6.780794	-0.064115	-0.0000907^	-0.00068*
MM	-0.025437	-0.160204	0.028054	0.00000603	-0.000329*
MH	-0.11662**	-0.346542**	-0.006024^	-0.000236^	-0.000187^
HL	-0.043999**	-0.128563**	-0.003742^	-0.00014^	-0.001492^
HM	-0.035863**	-0.104783**	-0.002768^	-0.000113^	-0.001366^
HH	-0.126171	-0.382852	-0.001319*	-0.0000747^	-0.000311

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 6: Medidas de performance del modelo FF-m frente a FF-m-i y del modelo AD-V frente a AD-V-d

		Valoración doméstica			Valoración internacional				
		Mejor modelo	Proporción explicada de error	Contraste cociente verosimilitud	Contraste media igual a cero	Mejor modelo	Proporción explicada de error	Contraste cociente verosimilitud	Contraste media igual a cero
Betas	Ene 93-Dic 04	FF-m-i	-617.22	45.91**	5.340	AD-V	-23.165	---	17.975*
	Ene 93-Dic 96	FF-m	0.5590	---	509.18**	AD-V-d	-38.080	677.94**	24.943^
	Ene 97-Dic 98	FF-m-i	-0.0507	11.5**	39.21**	AD-V	-870.83	---	45.147**
	Ene 99-Dic 00	FF-m	-0.1492	---	107.34**	AD-V	-6.766	---	23.954^
	Ene 01-Dic 04	FF-m	-6.32E-03	---	20.027	AD-V-d	6.86E-03	1.74	23.997^
Sector	Ene 93-Dic 04	FF-m	-31.80	---	3.915	AD-V	-73.25	---	11.747
	Ene 93-Dic 96	FF-m	-0.159	---	5808.8**	AD-V	-1608.9	---	8.885
	Ene 97-Dic 98	FF-m-i	-0.135	5.17	16.23**	AD-V-d	-3.114	34.03**	11.863
	Ene 99-Dic 00	FF-m-i	-6.25E-03	5.27	9.163	AD-V	-2.605	---	9.327
	Ene 01-Dic 04	FF-m	2.22E-02	---	0.464	AD-V	1.45E-03	0.18	9.271
Tamaño-BM	Ene 93-Dic 04	FF-m-i	-56.98	570.31**	3.476	AD-V	-136.20	---	11.162
	Ene 93-Dic 96	FF-m-i	0.1807	586.69**	138.35**	AD-V	-1486.86	---	13.257
	Ene 97-Dic 98	FF-m-i	-0.2223	16.09**	57.79**	AD-V	-0.82318	---	8.981704
	Ene 99-Dic 00	FF-m-i	0.1089	---	24.78**	AD-V	-1.246	---	11.71207
	Ene 01-Dic 04	FF-m-i	-1.84E-02	0.65	17.35*	AD-V	1.64E-02	---	19.037*

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (**)

Cuadro 7
Estimación de los mejores modelos de valoración

Panel A: Carteras por betas

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^l	γ^p	γ^b	γ^c	γ^e	$\gamma^{m,div}$	$\gamma^{d,div}$	$\gamma^{l,div}$	$\gamma^{p,div}$	$\gamma^{b,div}$	$\gamma^{c,div}$	Proporción de error explicada
ICAPM	Ene 93-Dic 04	0.006316 ^{***}	0.006099 ^{***}						-0.006359 ^{***}						
ICAPM	Ene 93-Dic 04			-7.37E-08						-0.000234 ^{***}					-9.3991
FF	Ene 93-Dic 96	0.003322 ^{***}	0.000207 ^{***}												
CAPM	Ene 93-Dic 96	0.003322 ^{***}	0.000207 ^{***}												
FF	Ene 97-Dic 00	0.012885 ^{***}	0.000325 ^{***}												
CAPM	Ene 97-Dic 00	0.012885 ^{***}	0.000325 ^{***}												
CAPM	Ene 01-Dic 04	0.008315 ^{***}	0.17251 ^{***}												
FF	Ene 93-Dic 96														
CAPM	Ene 93-Dic 96														
FF	Ene 97-Dic 98														
FF	Ene 97-Dic 98														
FF	Ene 99-Dic 00														
CAPM	Ene 01-Dic 04														

Panel B: Carteras por sector

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^l	γ^p	γ^b	γ^c	γ^e	$\gamma^{m,div}$	$\gamma^{d,div}$	$\gamma^{l,div}$	$\gamma^{p,div}$	$\gamma^{b,div}$	$\gamma^{c,div}$	Proporción de error explicada
FF	Ene 93-Dic 04	0.003808 ^{***}	-0.007782 [^]												
CAPM	Ene 93-Dic 04	0.003808 ^{***}	-0.007782 [^]												
CAPM	Ene 93-Dic 96	0.01469 ^{***}	0.000199 ^{***}												
CAPM	Ene 97-Dic 98	0.016435 ^{***}	0.000164 ^{***}												
FF	Ene 01-Dic 04	0.017576 ^{***}	-0.001254 ^{***}												
FF	Ene 93-Dic 04														
CAPM	Ene 93-Dic 04														
CAPM	Ene 93-Dic 96														
CAPM	Ene 97-Dic 98														
CAPM	Ene 99-Dic 00														
FF	Ene 01-Dic 04														

Panel C: Carteras por tamaño-BM

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^l	γ^p	γ^b	γ^c	γ^e	$\gamma^{m,div}$	$\gamma^{d,div}$	$\gamma^{l,div}$	$\gamma^{p,div}$	$\gamma^{b,div}$	$\gamma^{c,div}$	Proporción de error explicada
ICAPM	Ene 93-Dic 04	0.017912 ^{***}	5.47E-05												
AD-V	Ene 01-Dic 04	0.003252 ^{***}	-0.003653												
ICAPM	Ene 93-Dic 04														
AD-V	Ene 01-Dic 04														
CAPM	Ene 93-Dic 96														
CAPM	Ene 97-Dic 98														
FF	Ene 99-Dic 00														
CAPM	Ene 93-Dic 96														
CAPM	Ene 97-Dic 98														
FF	Ene 99-Dic 00														

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Cuadro 8

Estimación de los modelos de valoración domésticos internacionalizados e internacionales nacionalizados anidados para el periodo completo

Panel A: Estimación de los modelos domésticos internacionalizados anidados para el periodo completo

A.1. Carteras por betas

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{smb}	γ^{hml}	g^{nom_3}	g^{nom_6}	g^{nom_9}	g^{nom_12}	γ^{m-div}	γ^{w-div}
CAPM-i	Ene 93-Dic 04	0.00441***	0.034803***	0.004745**						-0.008607***	-0.004232***
FF-i	Ene 93-Dic 04	0.027504***	0.027557***	0.005654***	-0.008091**					-0.007389***	-0.00176***
		$\gamma^{smb-div}$	$\gamma^{hml-div}$	γ^{w-term}	$\gamma^{smb-term}$	$\gamma^{hml-term}$	γ^{div}	γ^{term}	Proporción de error explicada		
CAPM-i	Ene 93-Dic 04		0.00000376***	0.000002***			0.000666***	-0.0000215***	-1137.02		
FF-i	Ene 93-Dic 04	-0.002977***	0.004015***	-0.00000091	0.00000107**	-0.000000341***	0.000404	-0.0000227***	-802.85		

A.2. Carteras por sector

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{smb}	γ^{hml}	g^{nom_3}	g^{nom_6}	g^{nom_9}	g^{nom_12}	γ^{m-div}	γ^{w-div}
CAPM-i	Ene 93-Dic 04	0.0077008***	0.002466	0.012177**						-0.002741^ \wedge	-0.006886***
FF-i	Ene 93-Dic 04	0.0172171***	-0.023066***	0.001028	-0.035449***					0.002341^ \wedge	-0.002225
		$\gamma^{smb-div}$	$\gamma^{hml-div}$	γ^{w-term}	$\gamma^{smb-term}$	$\gamma^{hml-term}$	γ^{div}	γ^{term}	Proporción de error explicada		
CAPM-i	Ene 93-Dic 04		-0.000000181*	0.000000502***			-0.002756***	-0.000000149	-48.4273		
FF-i	Ene 93-Dic 04	-0.018044***	0.009435***	-0.000000144	-0.00000624***	-0.0000005***	-0.004675***	-0.000102***	-89.3340		

A.3. Carteras por tamaño-BM

	γ_0	γ^m	γ^w	γ^{smb}	γ^{hml}	g^{nom_3}	g^{nom_6}	g^{nom_9}	g^{nom_12}	γ^{m-div}	γ^{w-div}
CAPM-i	Ene 93-Dic 04	0.009102***	-0.00913^ \wedge	0.000428						-0.000439	-0.001791*
FF-i	Ene 93-Dic 04	0.020293***	-0.011744**	0.0091***	-0.0000817					-0.0000588	-0.001506***
		$\gamma^{smb-div}$	$\gamma^{hml-div}$	γ^{w-term}	$\gamma^{smb-term}$	$\gamma^{hml-term}$	γ^{div}	γ^{term}	Proporción de error explicada		
CAPM-i	Ene 93-Dic 04		-0.0000000551	0.000000888***			0.000607	-0.0000045***	-38.2483		
FF-i	Ene 93-Dic 04	0.000614	0.002424***	-0.000000508***	0.000000483***	0.000000292***	-0.000113	-0.0000682***	-46.1323		

Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Cuadro 8 (continuación)

Panel B: Estimación de los modelos de valoración internacionales nacionalizados anidados para el periodo completo

B.1. Carteras por betas

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^i	γ^D	γ^A	γ^E	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ div}}$	$\gamma^{D\text{ div}}$
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04	0.025406***	-0.003992***					-0.003131***	-0.002004***		
GLS-d	Ene 01-Dic 04	0.0025095***	-0.002176***	0.113118*				-0.003145***	-0.002130***	-0.030228*	
S-S-d	Ene 93-Dic 98	0.04042***	-0.008174***			-9.46E-06	-1.18E-05***	-0.000816***	-0.003562***		
	Ene 99-Dic 04	0.005995***	-0.000294			0.002058^A		-0.005719***	-2.62E-06		
		$\gamma^A\text{ div}$	$\gamma^{m\text{ term}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	$\gamma^{D\text{ term}}$	$\gamma^A\text{ term}$	$\gamma^E\text{ term}$	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	Proporción de error explicada
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04		-8.92E-09	4.20E-07***				-0.000203***		-1.70E-07	
GLS-d	Ene 01-Dic 04		3.37E-08	4.74E-08	-3.23E-07			-0.000207***	-0.000200***	-1.88E-07	-162.7023
S-S-d	Ene 93-Dic 98		1.51E-06***	8.59E-07***		1.32E-07***	-1.29E-09	-0.000251***	-0.000251***	3.90E-06***	-243.4802
	Ene 99-Dic 04		-0.000611^A	7.91E-08		-1.90E-07***		-0.000220***	-1.30E-06***	-1.30E-06***	-523.5531

B.2. Carteras por sector

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^i	γ^D	γ^A	γ^E	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ div}}$	$\gamma^{D\text{ div}}$
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04	0.018056***	-0.020891***					-0.012307***	-0.002064**		
GLS-d	Ene 01-Dic 04	0.021526***	-0.021821***	-0.250796***				-0.011453***	-0.002295**	0.061471***	
S-S-d	Ene 93-Dic 98	0.027225***	-0.014674***			9.92E-05***	-1.87E-06***	0.000110	-0.004403***		
	Ene 99-Dic 04	0.014138***	-0.015714***			-0.001047		-0.022153***	0.003900***		
		$\gamma^A\text{ div}$	$\gamma^{m\text{ term}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	$\gamma^{D\text{ term}}$	$\gamma^A\text{ term}$	$\gamma^E\text{ term}$	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	Proporción de error explicada
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04		-5.73E-07**	3.20E-06***				-0.001025***	-1.23E-05***	-923.6414	
GLS-d	Ene 01-Dic 04		-7.64E-07***	3.63E-06**	-1.57E-06			-0.001393***	-1.72E-05***	-1.72E-05***	-1166.276
S-S-d	Ene 93-Dic 98		1.83E-07***	5.59E-06***		6.96E-08***	8.73E-09***	-0.000269***	5.69E-06***		
	Ene 99-Dic 04		-8.71E-07**	1.11E-06***		-3.47E-07***		-0.002007***	-1.65E-05***	-1.65E-05***	-1512.119

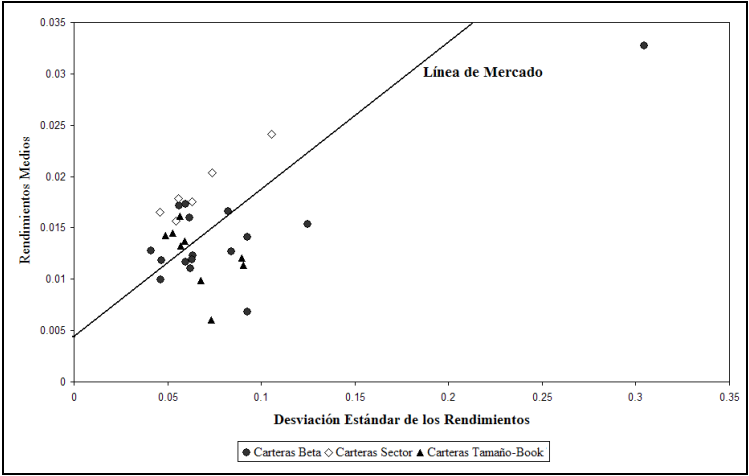
B.3. Carteras por tamaño-EM

	γ_0	γ^m	γ^d	γ^i	γ^D	γ^A	γ^E	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ div}}$	$\gamma^{D\text{ div}}$
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04	0.005799***	-0.000936^A					-0.000483***	-0.005052***		
GLS-d	Ene 01-Dic 04	0.005145***	-0.014807***	-0.155395^A				-0.000236	-0.004545***	0.042977*	
S-S-d	Ene 93-Dic 98	0.000652***	-0.027715***			3.46E-05***	-4.84E-06***	-0.000901***	-0.010321***		
	Ene 99-Dic 04	0.003878***	-0.000194			0.004486**		0.000415	-5.38E-06		
		$\gamma^A\text{ div}$	$\gamma^{m\text{ term}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	$\gamma^{D\text{ term}}$	$\gamma^A\text{ term}$	$\gamma^E\text{ term}$	$\gamma^{m\text{ div}}$	$\gamma^{d\text{ div}}$	$\gamma^{i\text{ term}}$	Proporción de error explicada
ICAPM-d	Ene 01-Dic 04		2.47E-07***	2.65E-06***				-0.000103***	-1.12E-05***	-1.12E-05***	-791.12.27
GLS-d	Ene 01-Dic 04		1.34E-07**	2.71E-06***	-1.54E-06			-0.000135***	-1.00E-05***	-1.00E-05***	-65072.82
S-S-d	Ene 93-Dic 98		6.28E-06***	2.48E-08		7.88E-08***	-2.51E-10	-9.88E-06	-2.14E-05***	-2.14E-05***	
	Ene 99-Dic 04		-0.000961	5.60E-07***	5.25E-09	8.40E-08		-0.000142***	5.23E-07	5.23E-07	-329190.2

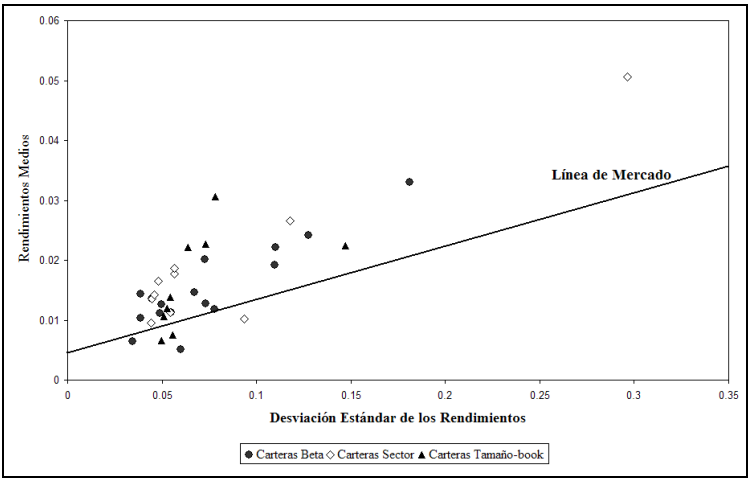
Nivel de significatividad de los contrastes: 10% (^), 5% (*) y 1% (***)

Gráfica I
Representación de la relación rentabilidad media-riesgo
de las carteras domésticas e internacionales

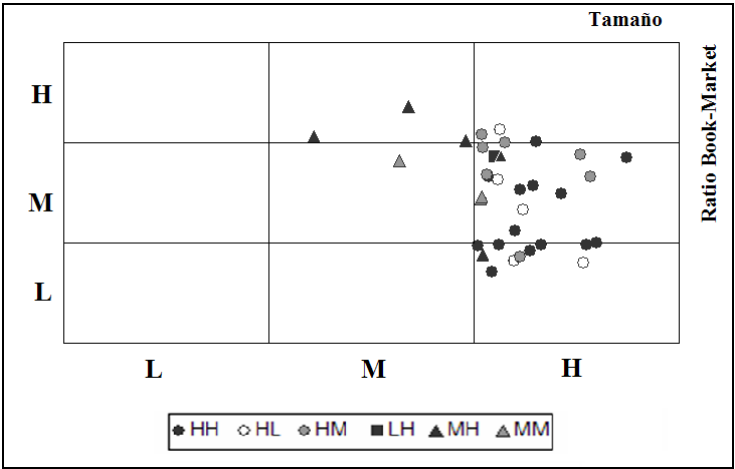
Panel A
Representación rentabilidad media-riesgo de las carteras domésticas



Panel B
Representación rentabilidad media-riesgo de las carteras internacionales



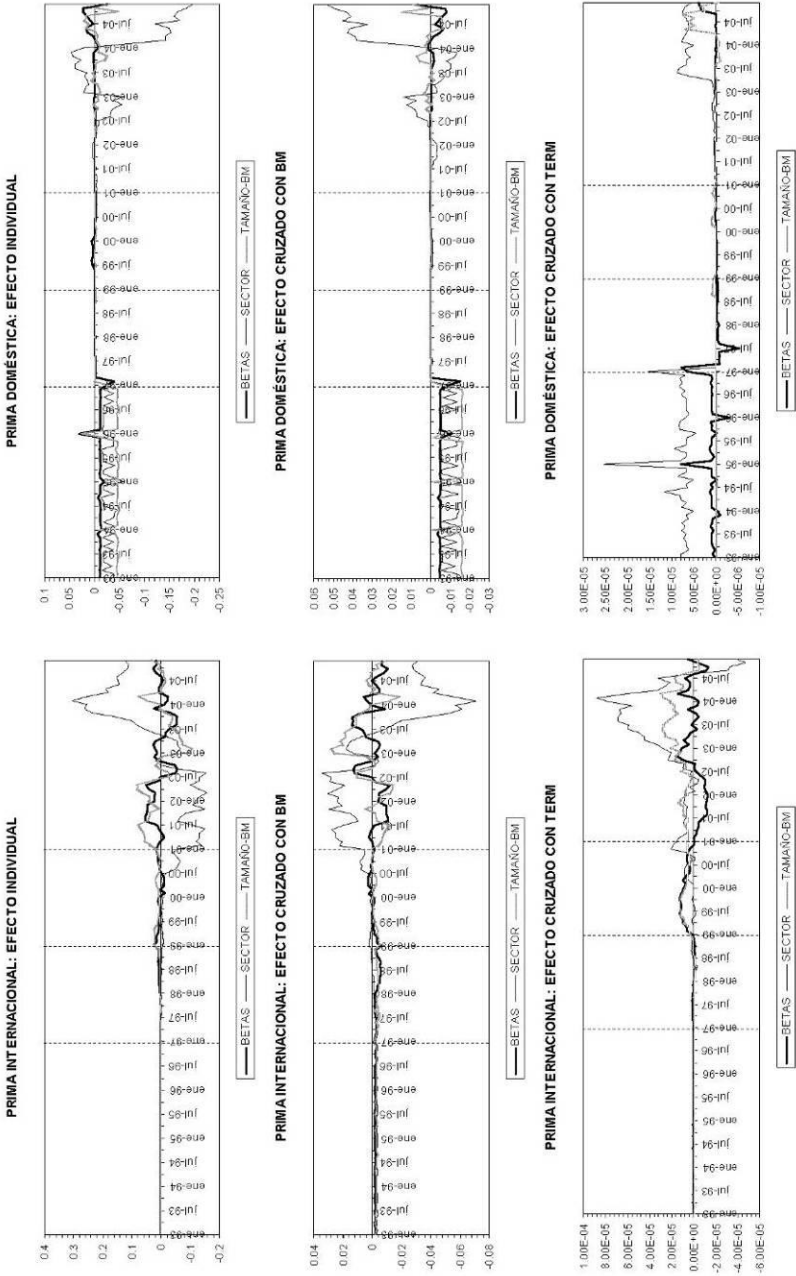
Gráfica 2
Representación de las carteras tamaño-BM domésticas en la
clasificación tamaño-BM internacional



Gráfica 3
Representación en el tiempo de las primas internacionales y domésticas

Panel A: Primas internacionales

Panel B: Primas domésticas

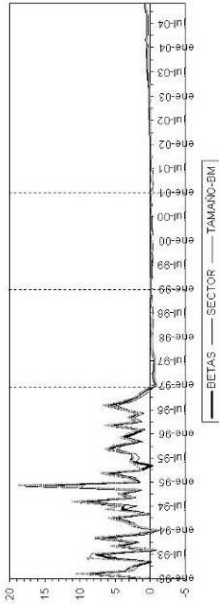


Gráfica 4

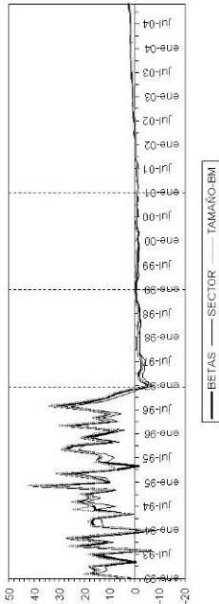
Representación en el tiempo de los riesgos beta promedio internacionales y domésticos

Panel A: Riesgos promedio beta internacional

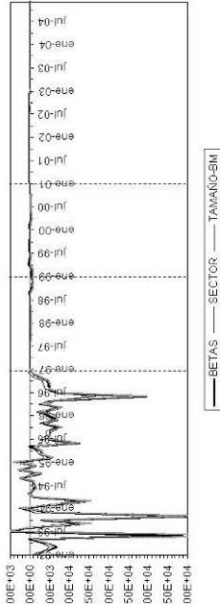
PROMEDIO BETA INTERNACIONAL: EFECTO INDIVIDUAL



PROMEDIO BETA INTERNACIONAL: EFECTO CRUZADO CON BM

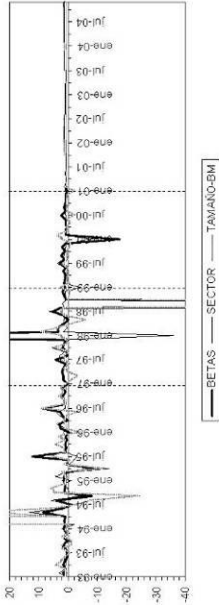


PROMEDIO BETA INTERNACIONAL: EFECTO CRUZADO CON TERM

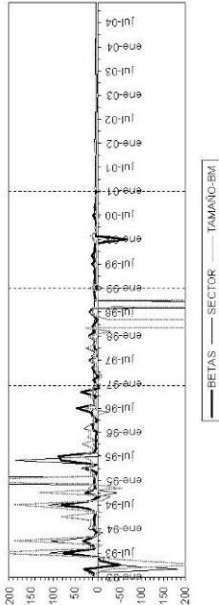


Panel B: Riesgos promedio beta doméstica

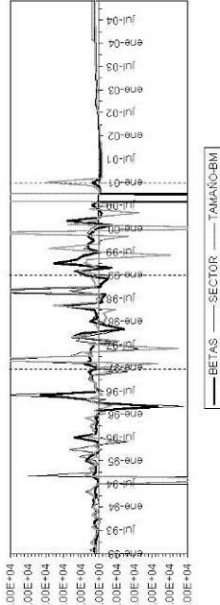
PROMEDIO BETA DOMÉSTICA: EFECTO INDIVIDUAL



PROMEDIO BETA DOMÉSTICA: EFECTO CRUZADO CON BM



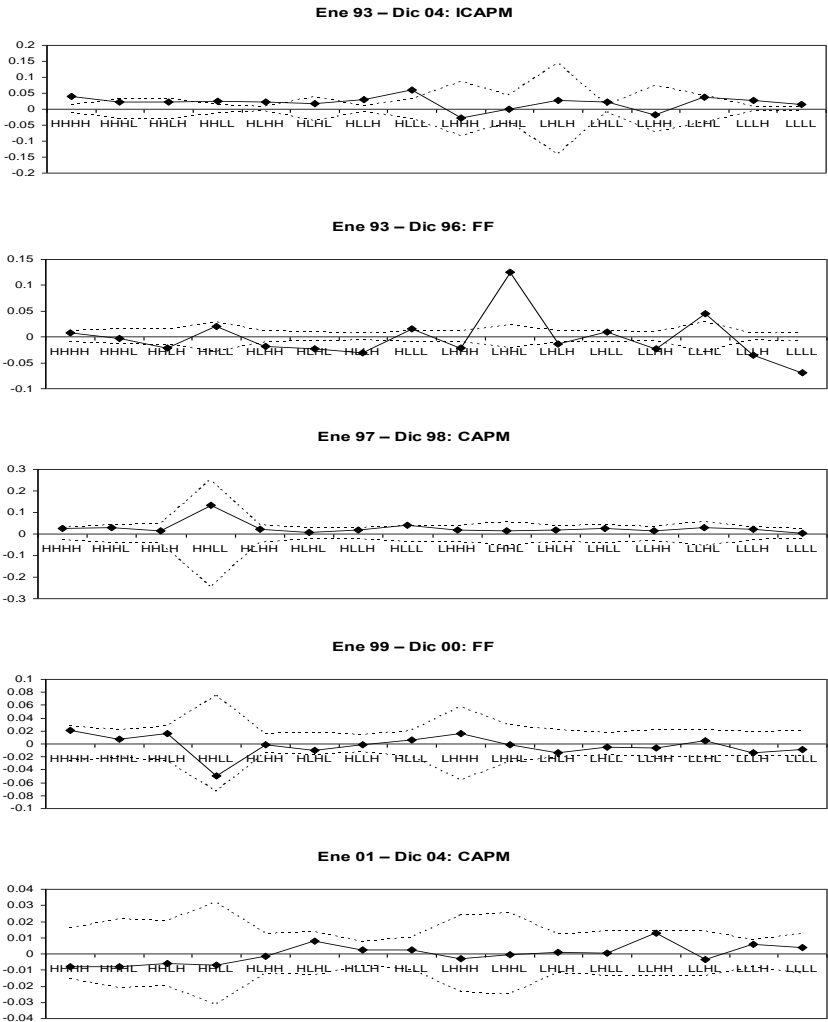
PROMEDIO BETA DOMÉSTICA: EFECTO CRUZADO CON TERM



Gráfica 5

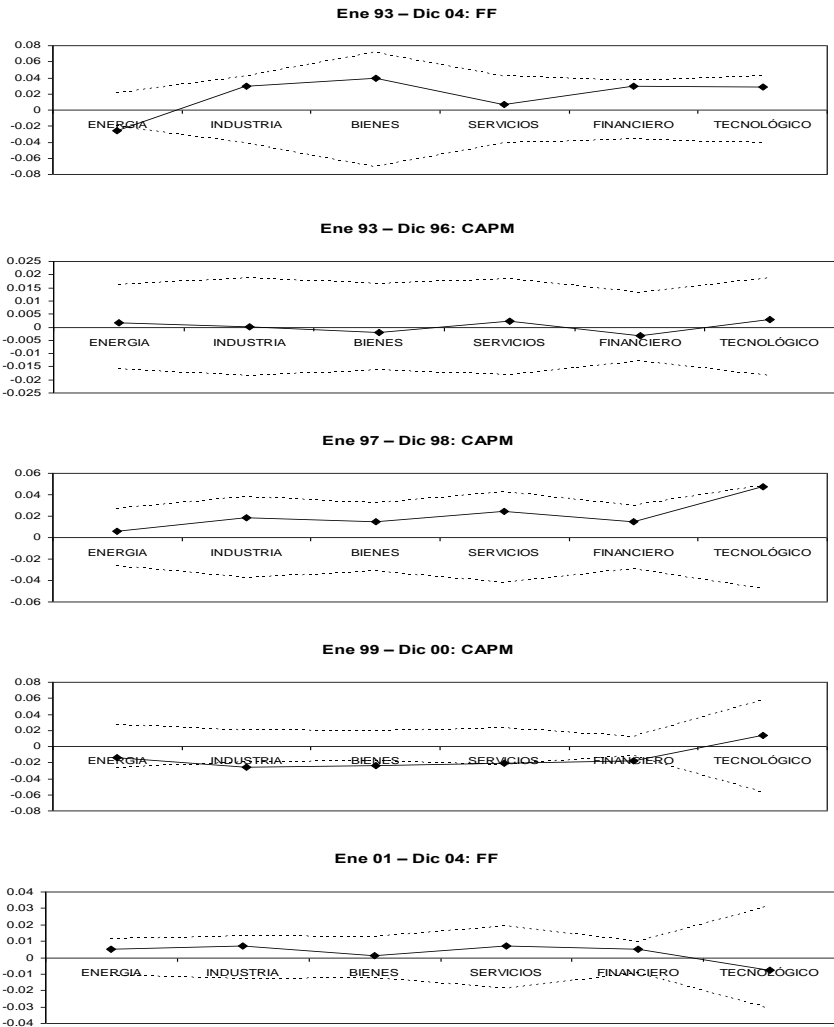
Representación de los errores de estimación de los mejores modelos “puros”

Panel A: Carteras clasificadas por betas



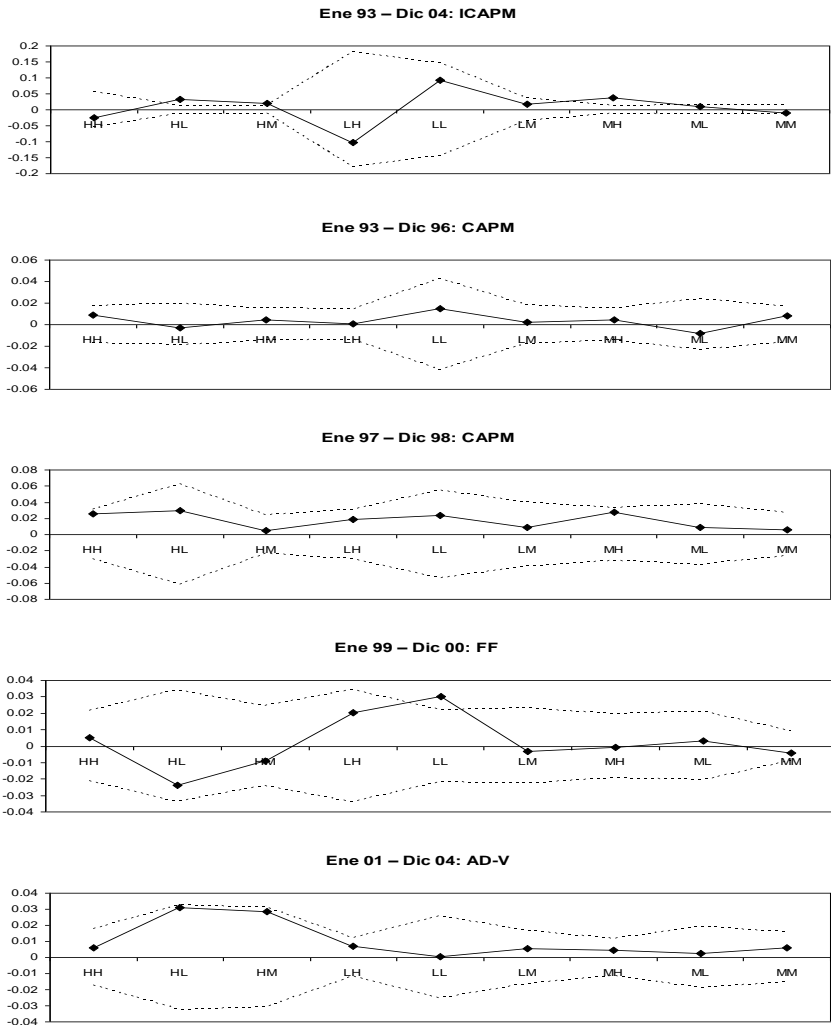
Gráfica 5 (continuación)

Panel B: Carteras clasificadas por sector



Gráfica 5 (continuación)

Panel C: Carteras clasificadas por tamaño-BM



ABSTRACT

This paper examines the hypothesis of segmentation versus integration for the Spanish stock market relative to a European stock market that consists of the Euro zone and the United Kingdom in the period 1993-2004. Despite our rejection to the hypothesis of integration for pre-euro and post-euro adoption subperiods using the Wald test, we cannot reject this hypothesis using the Likelihood ratio test for the whole period, we find strong evidences against segmentation and our findings are consistent with a move to an European stock market integration over time. In addition to this, our investigation provides a measure of the economic premiums associated with the risks of no-segmentation and no-integration for different portfolios and their evolution during this period.

Key Words: Market segmentation and integration hypothesis, domestic and international asset pricing models; European Union.

JEL CLASSIFICATION CODES: G12, G15.